7214 3500 – 08/2004 IT(IT) Per l'installatore

Istruzioni di montaggio e manutenzione

Caldaia a gas a condensazione Logamax plus GB142-15/24/30

Leggere attentamente prima del montaggio e della manutenzione

L'apparecchio è conforme ai requisiti di base della pertinente normativa europea. La conformità è stata dimostrata. La relativa documentazione e l'originale della dichiarazione di conformità sono depositati presso il produttore.

Il tipo costruttivo e le caratteristiche operative della caldaia rispondono ai seguenti requisiti:

- EN 677
- EN 437, EN 483
- Direttiva sugli apparecchi a gas 90/396/CEE;
- Direttiva sul rendimento 92/42/CEE;
- Direttiva CEM 89/336/CEE;
- Direttiva sulla bassa tensione 73/23/CEE

Riguardo alle presenti istruzioni

Le presenti istruzioni di montaggio e manutenzione contengono informazioni importanti per un montaggio, una messa in esercizio e una manutenzione sicuri e a regola d'arte delle caldaie con potenza da 15 kW, 24 kW e 30 kW.

Le istruzioni di montaggio e manutenzione sono rivolte all'installatore il quale, per la sua istruzione ed esperienza professionale, dispone di conoscenze relative agli impianti di riscaldamento e alle installazioni di gas.

Salvo modifiche tecniche!

Illustrazioni, fasi funzionali e dati tecnici possono subire variazioni minime a causa del costante sviluppo tecnico.

Aggiornamento della documentazione

Qualora si desideri sottoporre proposte di miglioramento, o se si sono riscontrate irregolarità, prendere contatto con noi.

Buderus
HEIZTECHNIK

Konformitätserklärung
Declaration of conformity
Déclaration de conformité

Wir
We
Nous
Buderus Heiztechnik GmbH, D-35576 Wetzlar

erklären in alleiniger Verantwortung , dass das Produkt
declare under our responsibility that the product
déclarons sous notre seule responsabilité que le produit
Logamax plus GB 142

konform ist mit den Anforderungen der Richtlinien
is in conformity with the requirements of the directives
est conforme aux exigences des directives

Richtlinie Directive Directive		Norm Standard Norme	Identnummer Identification number Numéro d'identification
90/396/EEC	gas appliance directive	EN 483 EN 677	CE-0085BN0073
92/42/EEC	boiler efficiency directive	-	CE-0085BN0073
73/23/EEC	low voltage directive	EN 60335	-
89/336/EEC	EMC directive	EN 55014 EN 60730-1 EN 50081-1	-

Ergänzung für Deutschland :
Supplement for Germany :
Supplément pour l'Allemagne :

- EnEV vom 16.11.2001 : Brennwertkessel nach § 2, Abs. 11
- 1.BImSchV vom 07.08.1996 : NO_x < 80 mg/kWh (Erdgas) gemäß § 7, Abs. 2

Wetzlar, 21.05.2002

BUDERUS HEIZTECHNIK GMBH
Geschäftsführung

Becker Dr. Schulte

BHG - 6156 - 0898 - hd

Indice

1 Sicurezza e indicazioni generali

Per la propria sicurezza, attenersi a queste indicazioni.

1.1 Uso conforme allo scopo

La caldaia è progettata per riscaldare acqua e produrre acqua calda, ad esempio per case mono e plurifamiliari.

La caldaia è dotata di serie del regolatore di base BC10 e dell'"automatismo universale del bruciatore 3" (UBA3).

La caldaia può essere provvista dell'unità di servizio (ad esempio RC30) o di un regolatore di temperatura On / Off da 24 V (accessori).

1.2 Attenersi a queste indicazioni

– La caldaia può essere posta in esercizio solo in modo conforme allo scopo ed attenendosi alle istruzioni di montaggio e manutenzione.
– Utilizzare la caldaia solo nelle combinazioni e con gli accessori e i pezzi di ricambio indicati nelle istruzioni di montaggio e manutenzione.
– Utilizzare altre combinazioni, accessori e pezzi soggetti ad usura solo se espressamente destinati all'uso previsto e purché non influiscano negativamente sulle caratteristiche prestazionali e sui requisiti di sicurezza.
– La manutenzione e la riparazione possono essere eseguite solo da tecnici autorizzati.
– È necessario comunicare l'installazione di una caldaia a gas a condensazione presso la competente azienda erogatrice del gas, ed ottenere le necessarie autorizzazioni.
– È possibile mettere in esercizio la caldaia a gas a condensazione solo con il sistema aria comburente - gas combusti specificamente progettato e omologato per questo modello di caldaia.
– Tener presente che per l'impianto dei gas combusti e per il collegamento della condensa alla rete fognaria pubblica sono necessarie autorizzazioni che possono variare localmente.

Tenere inoltre presente quanto segue:

– le disposizioni locali in materia di condizioni di messa in opera.
– le disposizioni edilizie locali in materia di dispositivi di ventilazione e scarico nonché di collegamenti ai camini.
– le disposizioni in materia di collegamento elettrico alla rete di alimentazione elettrica.
– le regole tecniche dell'azienda erogatrice del gas relative al collegamento del bruciatore alla locale rete del gas.
– le disposizioni e le norme relative all'equipaggiamento volto ad assicurare la sicurezza tecnica dell'impianto di riscaldamento ad acqua.
– le istruzioni di installazione per gli esecutori di impianti di riscaldamento.

1.3 Attenersi a queste indicazioni di sicurezza

– Non ridurre né chiudere le aperture di areazione e disareazione.
– Qualora si constatino vizi, è necessario far presenti per iscritto i vizi e i pericoli al conduttore dell'impianto.

PERICOLO DI MORTE

a causa dell'esplosione di gas infiammabili.
Se si sente odore di gas, sussiste il rischio di esplosione!

– Non accendere fiamme libere. Non fumare. Non utilizzare accendini.
– Evitare il generarsi di scintille.
Non azionare interruttori elettrici e neppure il telefono, le spine o il campanello.
– Chiudere il rubinetto principale del gas.
– Aprire porte e finestre.
– Avvertire gli inquilini, ma senza usare il campanello.
– Telefonare all'azienda erogatrice del gas dall'esterno dell'edificio.
– Se il deflusso di gas è chiaramente udibile, abbandonare immediatamente l'edificio, impedire che vi accedano terzi, informare la polizia e i vigili del fuoco dall'esterno dell'edificio.
– Eseguire lavori su elementi conduttori di gas solo se si è in possesso del relativo permesso.

1.4 Attenersi alle seguenti indicazioni relative all'acqua di riscaldamento

– Sciacquare a fondo l'impianto prima di riempirlo. Come acqua di riempimento e di rabbocco per l'impianto, utilizzare esclusivamente acqua di rubinetto non trattata.
– Non addolcire l'acqua mediante scambiatori cationici.
– Non utilizzare inibitori, antigelo o altri additivi.
– La portata in volume massima consentita della caldaia è di 1700 l/h, quindi non montare pompe aggiuntive.
– In caso di impiego di tubazioni permeabili all'ossigeno, ad esempio per riscaldamento a pannelli radianti, è necessario eseguire una separazione del sistema mediante uno scambiatore. Un'acqua di riscaldamento inadeguata favorisce la formazione di limo e la corrosione. Ciò può causare disfunzioni nel funzionamento e il danneggiamento dello scambiatore.

1.5 Utensili, materiali e mezzi ausiliari

Per il montaggio e la manutenzione della caldaia sono necessari i consueti utensili usati nel montaggio di impianti di riscaldamento e nelle installazioni di gas e acqua.

Risulta inoltre pratico un carrello per sacchi con cinghia di fissaggio.

1.6 Smaltimento

– Smaltire il materiale d'imballaggio della caldaia in modo rispettoso dell'ambiente.
– Smaltire in modo rispettoso dell'ambiente i componenti dell'impianto di riscaldamento (ad esempio la caldaia o l'apparecchio di regolazione) da sostituire, rivolgendosi ad un'ente autorizzato.

2 Dimensioni e collegamenti

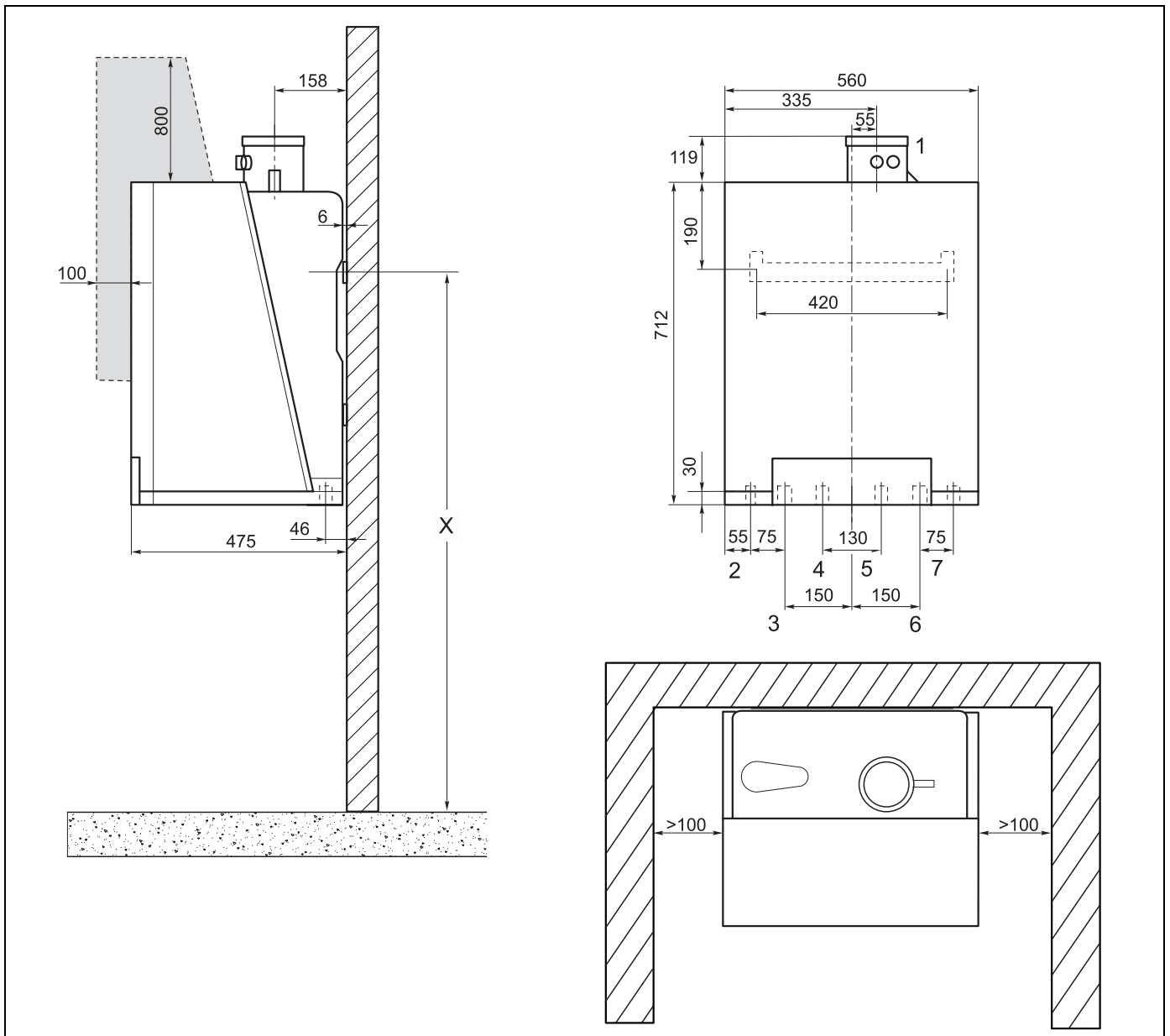



Fig. 1 Dimensioni e collegamenti relativi alla caldaia (misura in mm)

pos. 1: AA = collegamento gas combusti

pos. 2: GAS = collegamento gas, R½

pos. 3: AKO = uscita condensa, Ø 32 mm

pos. 4: VS = mandata accumulatore-produttore di acqua calda, R¾

pos. 5: RS = ritorno accumulatore-produttore di acqua calda, R¾

pos. 6: VK = mandata caldaia, Ø 28 mm [a)]

pos. 7: RK = ritorno caldaia, Ø 28 mm [a)]

[a)] *È presente un sistema di serraggio con anello 28 × R 1.*

INDICAZIONE PER L'UTENTE

– Prestare attenzione agli spazi minimi laterali della caldaia (100 mm) nonché agli spazi necessari per rimuovere il rivestimento (100 mm in avanti e 800 mm verso l'alto).

Quando si collega un accumulatore-produttore di acqua calda sottoposto sono necessari i seguenti spazi minimi "X" del supporto a muro dal bordo superiore del pavimento finito.

– Logalux S120 – 1723 mm
– Logalux S135 – 1554 mm
– Logalux S160 – 1664 mm

3 Montaggio

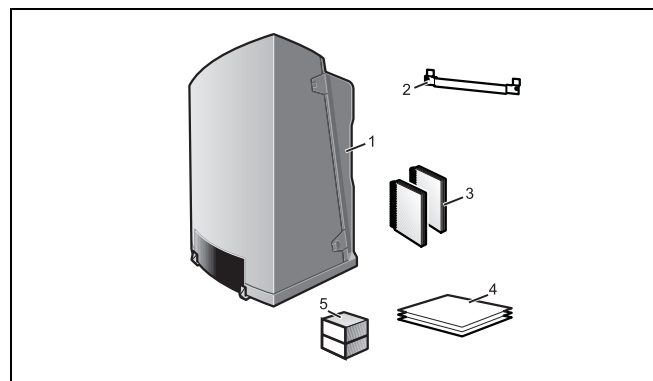
3.1 Volume di fornitura

La caldaia viene consegnata dalla fabbrica già montata.

- Al momento della consegna, verificare che l'imballaggio sia intatto.
- Controllare l'integrità del volume di fornitura (fig. 2).

Fig. 2 Volume di fornitura

Pos.	Componenti	Pezzi	Imballaggio
1	Caldaia con rivestimento	1	1 cartone
2	Supporto a muro	1	
3	Documentazione tecnica [a)]	4	
4	Stampato per il montaggio	1	
5	Sistema di serraggio con anello	2	

Tab. 1 Volume di fornitura

[a)] *Le istruzioni per l'uso in formato speciale si trovano nel cassetto della caldaia.*

3.2 Trasporto della caldaia

DANNI ALL'IMPIANTO

a causa dell'ancoraggio inadeguato della caldaia e degli effetti degli urti.

- Per il trasporto della caldaia, utilizzare mezzi di trasporto adeguati, ad esempio un carrello per sacchi con cinghia di fissaggio, un carrello per scale o un carrello per gradini.
- Durante il trasporto, fissare la caldaia al mezzo di trasporto per evitarne la caduta.
- In caso di ulteriore trasporto, proteggere tutti i component contro gli effetti degli urti.
- Prestare attenzione ai contrassegni di trasporto presenti sugli imballaggi.

- Sollevare la caldaia imballata sempre in due e, per trasportarla fino al locale di posa, aiutarsi con un carrello per sacchi o con un carrello per scale o gradini.
- Trasportare la caldaia fino al locale di posa.

3.3 Requisiti del locale di posa

DANNI ALL'IMPIANTO

a causa del gelo.

- Installare l'impianto di riscaldamento in un locale a prova di gelo.

RISCHIO D'INCENDIO / DANNI ALLA CALDAIA

a causa di materiali o liquidi infiammabili e a causa di aria comburente contaminata.

- Non immagazzinare materiali o liquidi infiammabili nelle immediate vicinanze del generatore termico.
- Non utilizzare mai detergenti a base di cloro e idrocarburi alogeni (ad esempio quelli presenti in bombolette spray, solventi e detergenti, vernici, colle).
- Evitare gli ambienti molto polverosi.

3.4 Appendere la caldaia

Attenersi alle distanze di montaggio del sistema concentrico dell'aria comburente e dei gas combusti riportate nelle istruzioni di montaggio.

INDICAZIONE PER L'UTENTE

- Non rimuovere la base di polistirolo che protegge i manicotti di collegamento.
- Non sollevare la caldaia dal cassetto.
- Non rimuovere ancora i fermi di sicurezza per il trasporto del cassetto.
- Durante il montaggio, proteggere dalla sporcizia la caldaia e i manicotti dell'aria comburente e dei gas combusti.

- Togliere e smaltire l'imballaggio.
- Con l'ausilio dello stampato per il montaggio, tracciare il contorno dei fori.
- Montare il supporto a muro.
- Togliere i fermi di sicurezza per il trasporto (fig. 3).
- Allentare di un quarto di giro le due chiusure a baionetta con la chiave di sfiato (fig. 4, pos. 1).
- Aprire le chiusure a scatto (fig. 4, pos. 2).
- Togliere il rivestimento sollevandolo e tirandolo in avanti (fig. 4, pos. 3) senza prenderlo per le chiusure.
- Sostenere la caldaia dal rivestimento posteriore della stessa e appenderla al supporto a muro.
- Allineare la caldaia orizzontalmente.

Fig. 3 Rimozione dei fermi di sicurezza per il trasporto

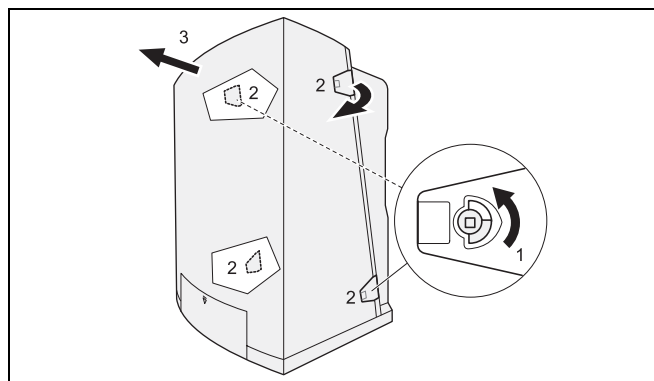



Fig. 4 Togliere il rivestimento

3.5 Collegamento aria comburente - gas combusti

Nelle tipologie costruttive B_{23}, C_{13}, C_{33}, C_{43}, C_{53} e C_{83}, i set base del sistema di scarico gas combusti Buderus sono omologati insieme alla caldaia in base alla direttiva degli apparecchi a gas 90/396/CEE e tenendo conto della norma EN 483. Ciò è documentato dal numero di matricola del prodotto riportato sulla targhetta dati della caldaia. Tutte le tipologie costruttive sono dotate di un ventilatore situato nel sistema di adduzione dell'aria (tipologia costruttiva X_3).

Tipologia costruttiva B

Nel caso dei sistemi di gas combusti della tipologia costruttiva B, l'aria comburente viene tratta dal locale di posa in cui è montata la caldaia. I gas combusti vengono convogliati verso l'esterno dal sistema di scarico gas combusti.
Non è consentito far funzionare la caldaia in locali nei quali soggiornino costantemente persone. Per la circolazione dell'aria nel locale di posa vanno previste uno o due aperture di ventilazione e sfiato con un diametro libero di 75 cm² (2 aperture) o di 150 cm² (un'apertura). In caso di potenza superiore a 50 kW, per ogni ulteriore kW vanno previsti altri 2 cm² nell'apertura di ventilazione.

Tipologia costruttiva C

È consentito far funzionare le caldaie con una potenza termica totale < 50 kW in spazi abitativi senza particolari requisiti. Nel caso dei sistemi di gas combusti della tipologia costruttiva C, l'aria comburente viene convogliata verso la caldaia dall'esterno della casa. A loro volta, i gas combusti vengono convogliati verso l'esterno.

Tipologia costruttiva B_{23}

La caldaia non dispone di una sicurezza antiriflusso.

Tipologia costruttiva B_{33}

La caldaia a gas a condensazione trae l'aria comburente dal locale di posa. I gas combusti vengono fatti defluire attraverso un sistema centralizzato dei gas combusti. L'adduzione di aria avviene attraverso un tubo concentrico in direzione del collegamento centrale dei gas combusti.

Tipologia costruttiva C_{13}

La caldaia viene collegata ad un sistema di scarico gas combusti orizzontale e si trova allo stesso livello di pressione dell'adduzione di aria o dello scarico dei gas combusti.

Tipologia costruttiva C_{33}

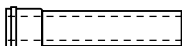
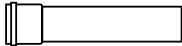
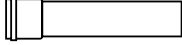
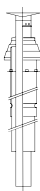
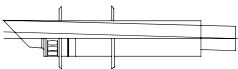
La caldaia viene collegata ad un sistema di scarico gas combusti verticale. L'apertura dell'adduzione di aria e quella dello scarico dei gas combusti si trovano sul tetto, allo stesso livello di pressione della caldaia.

Tipologia costruttiva C_{43}

La caldaia viene collegata ad un sistema di adduzione di aria e di scarico dei gas combusti centralizzato.

Tipologia costruttiva C_{53}

La caldaia viene collegata ad un sistema di scarico gas combusti in cui l'adduzione di aria e lo scarico dei gas combusti si trovano ad un altro livello di pressione.

Tipologia costruttiva C_{63}

La caldaia a gas a condensazione viene venduta senza sistema di scarico gas combusti ed è possibile collegarla ad un sistema di adduzione di aria e scarico dei gas combusti universale.

Tipologia costruttiva C_{83}

La caldaia a gas a condensazione viene collegata ad un sistema di adduzione di aria e di scarico dei gas combusti centralizzato (LAS). I gas combusti vengono estratti grazie al tiraggio naturale del sistema di scarico gas combusti.

3.6 Perdite di pressione delle tubazioni dei gas combusti

Nelle caldaie la lunghezza massima dei condotti di adduzione di aria comburente e di scarico dei gas combusti viene determinata in base alla resistenza totale di tutti i componenti del sistema di scarico dei gas combusti e adduzione di aria comburente (tab. 2). In tal senso, non va superata la caduta di pressione massima consentita.

Caduta di pressione di pezzi sagomati comuni		Ø in mm	15 kW in Pa	24 kW in Pa	30 kW in Pa
Caduta di pressione massima			60	60	100
Adduzione di aria comburente - scarico dei gas combusti concentrici					
Angolo di 45°		80/125	0,8	1,4	2,0
		100/150	–	1,1	1,1
Angolo di 90°		80/125	1,2	2,2	3,3
		100/150	–	1,7	1,8
Tubo dei gas combusti da 1 m		80/125	0,9	1,5	2,3
		100/150	–	0,8	1,0
Adduzione dell'aria comburente parallela					
Angolo di 45°		80	0,5	0,7	1,2
		100	–	0,2	0,4
Angolo di 90°		80	1,4	2,2	4,0
		100	–	0,9	1,3
Tubo dei gas combusti da 1 m		80	0,4	0,5	0,8
		100	–	0,2	0,3
Scarico dei gas combusti parallelo					
Angolo di 45°		80	0,8	1,2	1,8
		100	–	0,4	0,6
Angolo di 90°		80	2,2	4,0	6,0
		100	–	1,3	1,9
Tubo dei gas combusti da 1 m		80	0,5	0,8	1,2
		100	–	0,3	0,5
Set di passaggio attraverso il tetto					
Passaggio attraverso il tetto		80/125	7,3	11,0	18,0
Passaggio attraverso la parete		80/125	4,4	6,5	12,0

Tab. 2 Caduta di pressione di singoli pezzi sagomati (in Pa)

3.7 Collegamento del gas

PERICOLO DI MORTE

a causa dell'esplosione di gas infiammabili.

– Eseguire lavori su elementi conduttori di gas solo se si è in possesso del relativo permesso.

• Collegare la tubazione del gas senza tensione al collegamento del gas (fig. 5, pos. 1).

INDICAZIONE PER L'UTENTE

– Attenersi alla normativa locale di ogni Paese e alle disposizioni in materia di collegamento del gas.

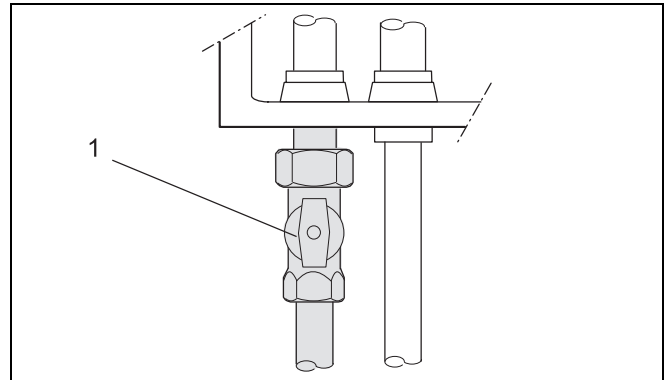



Fig. 5 Collegamento del gas

3.8 Montaggio della mandata e del ritorno del riscaldamento

INDICAZIONE PER L'UTENTE

– Per proteggere l'intero impianto di riscaldamento si consiglia di montare un filtro impurità nella tubazione di ritorno. Nel caso in cui la caldaia venga collegata ad un impianto di riscaldamento esistente da molto tempo, è imprescindibile montare tale filtro.
– Immediatamente prima e dopo il filtro impurità, montare un dispositivo di intercettazione per la pulitura del filtro.

– Montare un rubinetto di manutenzione nella mandata e uno nel ritorno (fig. 6, pos. 2 e 3), per i lavori di ispezione e manutenzione.
– Se necessario, montare un rubinetto di riempimento e svuotamento nella mandata del riscaldamento.

INDICAZIONE PER L'UTENTE

– Per il funzionamento non è necessaria una portata in volume minima, pertanto è possibile fare a meno di montare una valvola di by-pass a pressione differenziale.
– In fabbrica, è stata montata nella caldaia una valvola di sicurezza.
– In caso di impiego di tubazioni permeabili all'ossigeno, ad esempio per riscaldamento a pannelli radianti, è necessario eseguire una separazione del sistema mediante uno scambiatore.

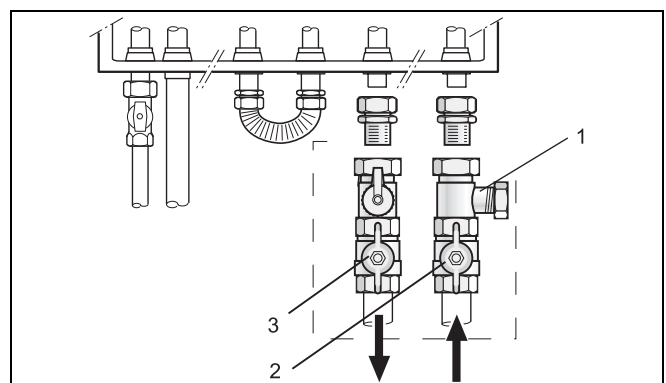



Fig. 6 Set di collegamento al circuito di riscaldamento (accessorio HKA)

- Sciacquare a fondo le tubazioni e i radiatori.
- Per le misure per il collegamento dei tubi, utilizzare lo stampato per il montaggio.
- Montare i raccordi a vite (fig. 7, pos. 3 e 4).
- Montare il vaso di espansione seguendo le istruzioni di montaggio separate, o montarlo nel ritorno della caldaia mediante il set di collegamento al circuito di riscaldamento (fig. 7, pos. 1).
- Collegare i tubi senza tensioni.

Caldaia senza accumulatore esterno

- Installare il collegamento by-pass valvola a tre vie (fig. 7, pos. 2; accessorio) tra la mandata dell'accumulatore-produttore di acqua calda (VS) e il ritorno dell'accumulatore-produttore di acqua calda (RS).

Caldaia con accumulatore esterno

- Collegare l'accumulatore-produttore di acqua calda esterno seguendo le istruzioni di montaggio del relativo accumulatore-produttore di acqua calda e del set di collegamento.

Fig. 7 Set di collegamento al circuito di riscaldamento (accessorio HKA)

pos. 1: collegamento per il set di collegamento al circuito di riscaldamento

pos. 2: collegamento by-pass valvola a tre vie

pos. 3: raccordo a vite (mandata riscaldamento)

pos. 4: raccordo a vite (ritorno riscaldamento)

3.9 Collegamento della tubazione di scarico della condensa

Nelle istruzioni di montaggio del sistema di scarico gas combusti, controllare se è necessario scaricare la condensa (vedere le istruzioni di montaggio del sistema di scarico gas combusti).

INDICAZIONE PER L'UTENTE

– È necessario scaricare la condensa che si forma nella caldaia ed eventualmente nello scarico dei gas combusti attenendosi a quanto prescritto. Osservare le disposizioni regionali.

- Montare la tubazione dell'aria comburente e dei gas combusti seguendo le istruzioni di montaggio del sistema di scarico gas combusti.

3.9.1 Sistemi dei gas combusti

La tubazione dei gas combusti dispone di uno scarico integrato della condensa nel raccordo caldaia (fig. 8, pos. 2). La condensa proveniente dalla tubazione dei gas combusti scorre attraverso il by-pass della condensa (fig. 8, pos. 1) direttamente nel sifone della caldaia.

Fig. 8 Scarico della condensa in sistemi di gas combusti in plastica e alluminio $\leq$ 5 m

3.9.2 Sistemi di gas di scarico in alluminio (lunghezza ≥ 5 m)

La tubazione dei gas combusti in alluminio non presenta uno scarico di condensa integrato nel raccordo caldaia. La condensa proveniente dalla tubazione dei gas combusti scorre attraverso lo scarico di condensa esterno (fig. 9, pos. 1) con sifone (fig. 9, pos. 2).

– Questo elemento aggiuntivo è necessario, per caldaie con potenza pari o superiore a 30 kW, partire da una lunghezza della tubazione dei gas combusti di 5 metri.

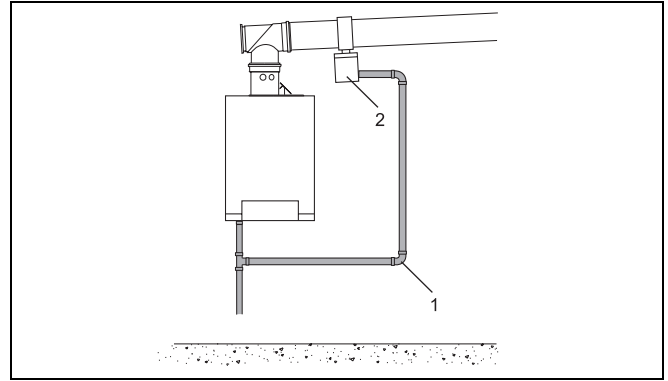



Fig. 9 Scarico della condensa in sistemi di gas di scarico in alluminio molto lunghi

3.10 Collegamento elettrico

Di serie, la caldaia è dotata del regolatore di base BC10, completamente montato e cablato.

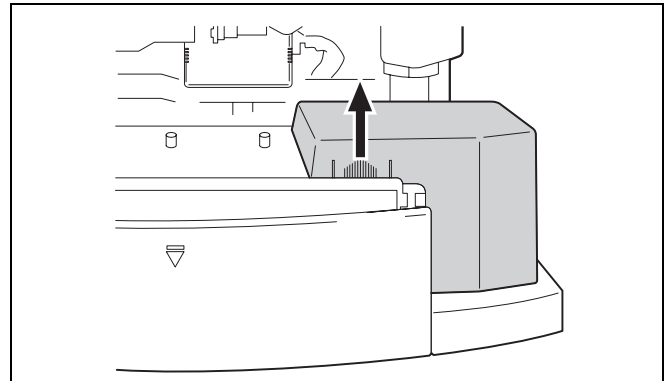
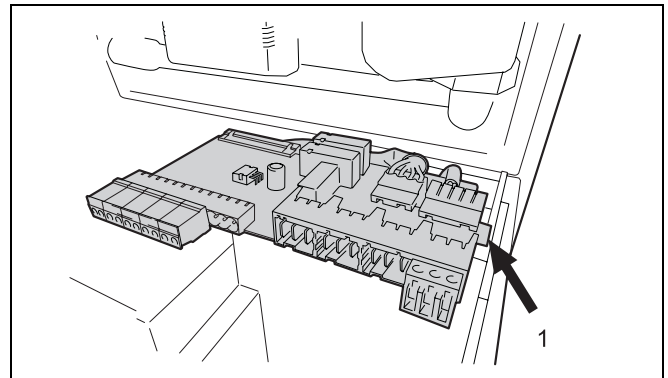



Fig. 10 Togliere il coperchio della morsettiera cavi

3.10.1 Collegamenti morsettiera

Eseguire tutti i collegamenti elettrici all'interno della morsettiera.

• Togliere il coperchio della morsettiera (fig. 10).

PERICOLO DI MORTE

a causa della corrente elettrica.

Le posizioni 1 -5 (fig. 12) sono collegamenti a bassa tensione, mentre le posizioni 6 -9 (fig. 12) sono collegamenti a 230 volt.

– Tenere presente che i morsetti 6 - 9 si trovano sotto tensione (230 V; utilizzabile solo configurando appositamente l'apparecchio di regolazione e determinati dispositivi idraulici dell'impianto) quando l'interruttore di rete del regolatore di base BC10 è inserito.

Fig. 11 Morsettiera

I cavi vanno posati in direzione dei collegamenti della morsettiera attraverso il foro di collegamento (fig. 11, pos. 1).

INDICAZIONE PER L'UTENTE

Per la messa in esercizio provvisoria, mettere la caldaia in esercizio manuale (capitolo 5.2.3 a pagina 26)

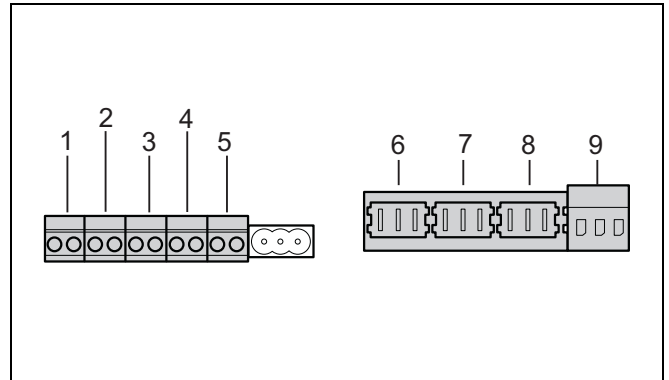



Fig. 12 Collegamenti morsettiera

pos. 1: RC
pos. 2: FA
pos. 3: WA
pos. 4: FW
pos. 5: EV
pos. 6: PK
pos. 7: PS
pos. 8: PZ
pos. 9: rete

Collegamenti sonda

Collegare la sonda di temperatura ai morsetti FA e FW (fig. 12).

Collegamenti a 230 volt

DANNI ALL'IMPIANTO

per l'elevato assorbimento di corrente.

– Prestare attenzione a che la corrente totale assorbita dai morsetti 6 - 8 (vedere lo schema elettrico) non superi i 10 A.

Abb.	Colore	Componenti
RC	arancione	Regolatore di temperatura ambiente RC
FA	blu	Sensore temperatura esterna
WA	verde	Regolatore di temperatura On/Off privo di tensione
FW	grigio	Sensore temperatura acqua calda
EV	rosso	Contatto di commutazione esterno privo di tensione, ad esempio per riscaldamento a pannelli radianti
PK	verde	Pompa di riscaldamento esterna 230 V
PS	grigio	Pompa di carico accumulatore 230 V
PZ	lilla	Pompa di ricircolo 230 V
Rete	bianco	Collegamento di rete 230 V AC

Tab. 3 Collegamenti morsettiera

3.10.2 Collegamento alla rete

- Inserire la spina (fig. 13) in una presa di corrente con contatto di (presa Schuko).

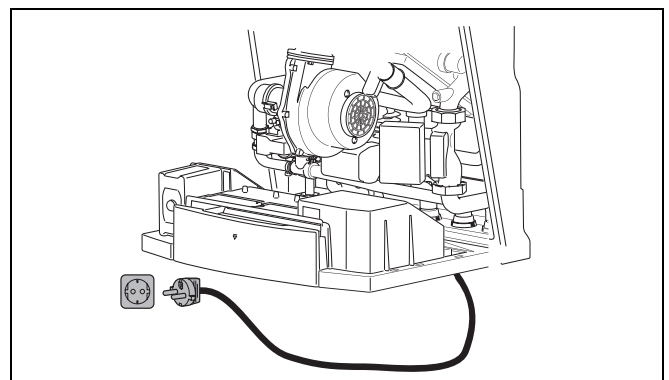



Fig. 13 Spina di rete

4 Messa in esercizio

In questo capitolo viene spiegato come mettere in esercizio la caldaia.

- Dopo aver svolto i lavori descritti sopra, compilare il protocollo di messa in esercizio (Vedi capitolo 11.1 "Protocollo di messa in esercizio" a pagina 54).

4.1 Riempimento dell'impianto di riscaldamento

- Controllare ed eventualmente regolare la pressione di precarica del vaso di espansione dell'impianto di riscaldamento. È necessario che la caldaia sia vuota dal lato del circuito di riscaldamento. La pressione di precarica del vaso di espansione dovrebbe essere pari almeno alla pressione statica (altezza dell'impianto fino al centro del vaso di espansione) e comunque di almeno 0,5 bar.
- Spostare in posizione intermedia l'interruttore meccanico della valvola di commutazione a tre vie (fig. 14).

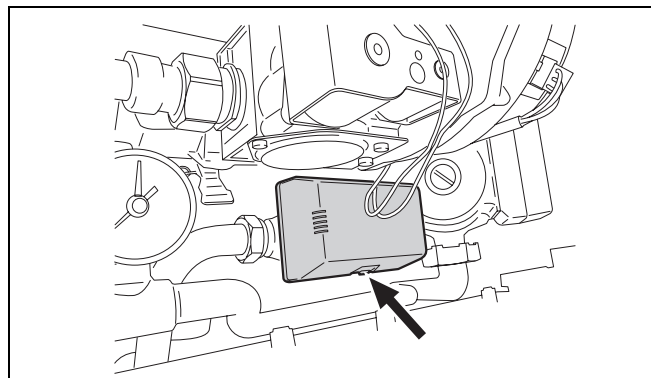



Fig. 14 Interruttore meccanico della valvola di commutazione a tre vie

- Svitare il tappo (fig. 15, pos. 1) e avvitare il portagomma (fig. 15, pos. 2).
- Inserire un tubo flessibile pieno d'acqua nel rubinetto di carico e scarico (fig. 15, pos. 3, accessorio)(Vedi capitolo 1.4 "Attenersi alle seguenti indicazioni relative all'acqua di riscaldamento" a pagina 4).

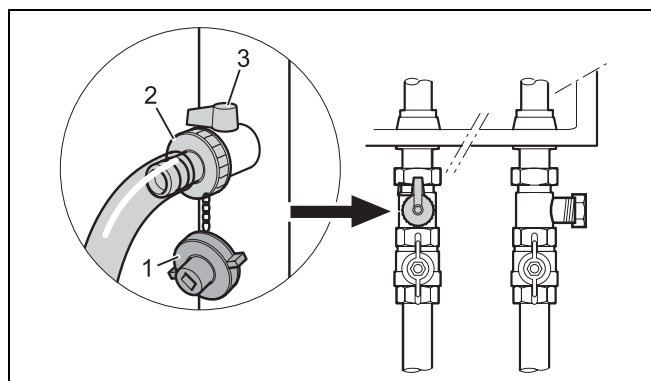



Fig. 15 Riempimento dell'impianto di riscaldamento

- Avvitare di un giro la calotta di protezione del disaeratore automatico (fig. 16).
- Aprire il rubinetto di carico e scarico (fig. 15, pos. 3).
- Aprire i rubinetti di manutenzione della mandata e ritorno del riscaldamento.

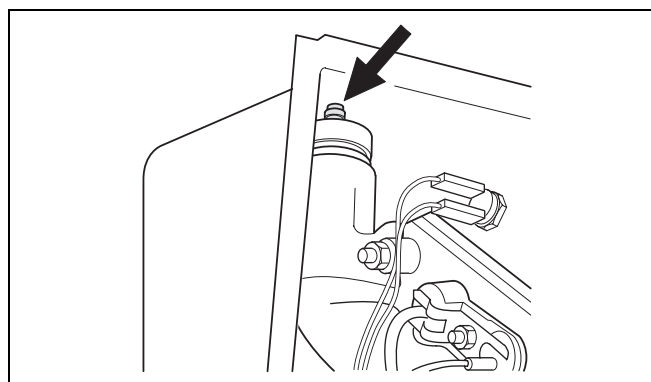



Fig. 16 Disaeratore automatico

- Aprire con attenzione il rubinetto dell'acqua e riempire lentamente l'impianto di riscaldamento. Prestare attenzione all'indicazione della pressione (fig. 17) per il circuito di riscaldamento. È necessario che la pressione di riempimento dell'impianto sia pari almeno alla pressione di precarica del vaso di espansione, più 0,5 bar. La pressione minima è di 1,0 bar (a impianto freddo). La pressione massima non può superare i 3 bar (alla temperatura massima del medio scaldante) (la valvola di sicurezza si apre).

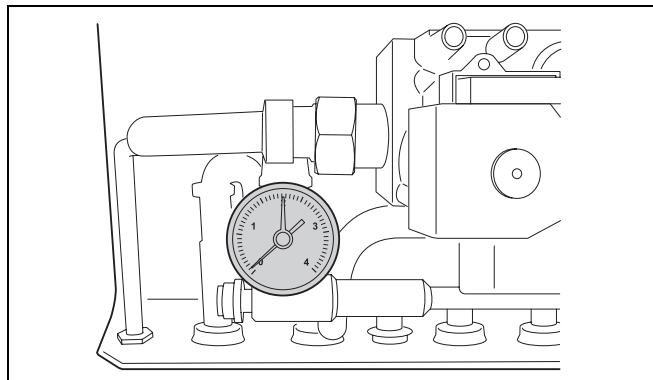



Fig. 17 Indicazione della pressione

- Chiudere il rubinetto dell'acqua e quello di carico e scarico.
- Sfiatare l'impianto di riscaldamento mediante le valvole di sfogo aria dei radiatori.
- Qualora la pressione dell'impianto scenda al disotto della pressione minima di riempimento a causa dello sfiato, rabboccare l'acqua.
- Togliere il tubo flessibile, svitare e conservare il portagomma, avvitare il tappo.
- Spostare indietro l'interruttore meccanico della valvola di commutazione a tre vie.
- Riportare la pressione dell'impianto nel protocollo di messa in esercizio.
- Spruzzare circa un litro d'acqua (ad esempio con un vaporizzatore) nel punto di rilevamento dei gas combusti di sinistra (fig. 15, pos. 1), in modo tale che non possano fuoriuscire gas combusti.

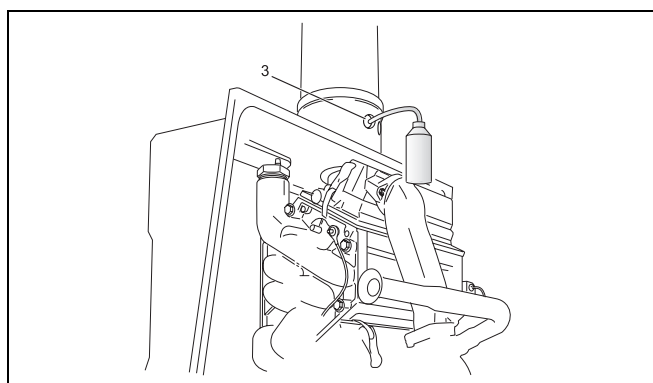



Fig. 18 Riempire d'acqua il sifone

4.2 Controllo della tenuta al gas

Prima della prima messa in esercizio è necessario controllare la tenuta esterna della tubazione del gas, confermandola nel protocollo di messa in esercizio.

DANNI ALL'IMPIANTO

per cortocircuito.

- Prima della ricerca di eventuali perdite, coprire i punti a rischio.
- Non spruzzare la sostanza per la ricerca delle perdite nelle canaline, sulle spine o sulle linee di collegamento elettriche. Non farvela neppure sgocciolare.

PERICOLO DI MORTE

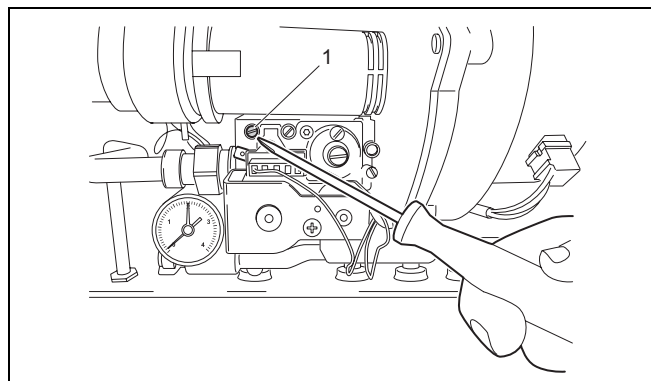
a causa dell'esplosione di gas infiammabili. Dopo i lavori di messa in esercizio e manutenzione, è possibile che si siano verificate perdite nei condotti e nei raccordi a vite.

- Svolgere un esatto controllo della tenuta.
- Per la ricerca delle perdite, utilizzare solo sostanze consentite.

- Togliere la corrente all'impianto di riscaldamento.

- Controllare la tenuta esterna della nuova sezione della tubazione fino al punto di giunzione immediatamente adia cente all'apparecchiatura del gas, comprendendo quest'ultima nel controllo. La pressione di prova all'ingresso dell'apparecchiatura gas può essere pari al massimo a 150 mbar.

4.3 Sfiato dell'adduzione del gas

- Allentare di due giri la vite di chiusura del nippel di prova per il collegamento del gas e lo sfiato (fig. 19, pos. 1) ed inserire il tubo flessibile.
- Aprire lentamente il rubinetto di intercettazione del gas.
- Bruciare il gas fuoriuscente sopra uno strato d'acqua.
- Quando non fuoriesce più aria, chiudere il rubinetto di intercettazione del gas.
- Togliere il tubo flessibile e stringere di nuovo saldamente la vite di chiusura.

4.4 Controllo del collegamento aria comburente - gas combusti

Controllare i seguenti punti:

– È stato utilizzato il sistema di aria comburente - gas combusti prescritto?
– Ci si è attenuti alle indicazioni di esecuzione riportate nelle relative istruzioni di montaggio del sistema di scarico gas combusti?
– È stata eseguita una misurazione della fessura anulare al momento della messa in esercizio? Se necessario, verificare con un apparecchio per la misurazione della tenuta. Sono stati rispettati i valori limite di cui alle istruzioni di montaggio del sistema di scarico gas combusti?

4.5 Controllo dell'equipaggiamento apparecchi

INDICAZIONE PER L'UTENTE

Il bruciatore va posto in esercizio solo con gli ugelli corretti (tab. 5).

- Se necessario, convertire ad altro tipo di gas (capitolo 9 a pagina 36).

4.6 Misurazione della pressione di collegamento gas (pressione di flusso)

- Aprire almeno una valvola termostatica dei radiatori. Non accendere la caldaia.
- Chiudere il rubinetto d'intercettazione del gas. Allentare di due giri la vite di chiusura del nippel di prova per la pressione di collegamento gas (fig. 20, pos. 1).

Fig. 19 Sfiato dell'adduzione del gas

Tipo di gas	Preimpostazione di fabbrica dei bruciatori
Metano **H**	Impostato e pronto all'esercizio al momento della consegna, indice di Wobbe 14,1 kWh/m³ (riferito a H_u 15 °C, 1013 mbar), utilizzabile per l'indice di Wobbe 14,5 – 17,7 kWh/m³. Dicitura sulla targhetta di avvertenza del tipo di gas: Categoria di gas impostata: G 20 – 2H - 20 mbar.
Gas liquido **P**	Impostato per propano in seguito a conversione ad altro tipo di gas (vedere le istruzioni di montaggio, "Conversione ad un altro tipo di gas"). Dicitura sulla targhetta di avvertenza del tipo di gas: Categoria di gas impostata: 3P G 31 – 37 mbar.

Tab. 4 Preimpostazione di fabbrica dei bruciatori

Potenza caldaia	Tipo di gas	Diametro ugelli gas in mm
15 kW	Metano H	3,10
	Gas liquido P	2,35
24 kW	Metano H	4,45
	Gas liquido P	3,35
30 kW	Metano H	4,45
	Gas liquido P	3,35

Tab. 5 Diametro ugelli gas

- Applicare il tubo di misurazione dell'apparecchio di misurazione della pressione al nippel di prova (fig. 20, pos. 2).
- Aprire lentamente il rubinetto di intercettazione del gas.

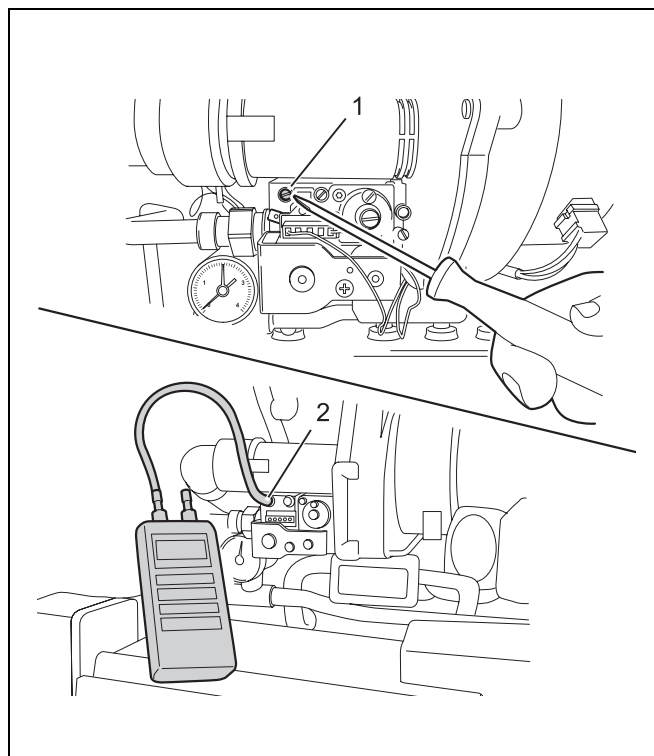



Fig. 20 Misurazione della pressione di collegamento del gas

- Aprire il pannello di servizio premendolo brevemente.

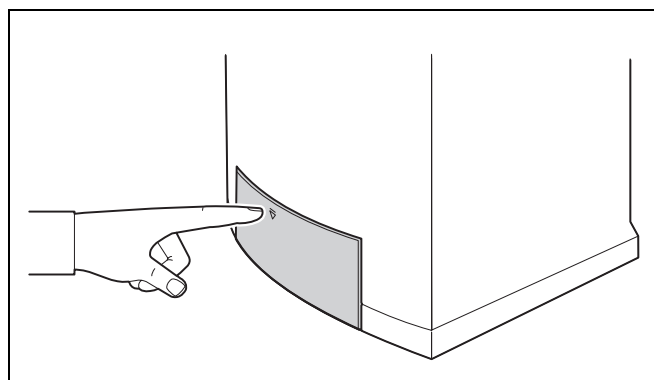



Fig. 21 Aprire il pannello di servizio

– Accendere l'impianto di riscaldamento con l'interruttore di esercizio (Vedi capitolo 5.1 "Uso del regolatore di base BC10" a pagina 23).

- Premere il tasto "Spazzacamino" e mantenerlo premuto (circa 2 secondi) finché sul display viene visualizzato un punto decimale.

- Dopo l'accensione del LED "Bruciatore", misurare la pressione di collegamento del gas e riportarla nel protocollo di messa in esercizio.

È necessario che la pressione di collegamento del gas sia pari ai seguenti valori:

– Nel caso di metano H, min. 17 mbar, max. 25 mbar, pressione di collegamento nominale 20 mbar.
– Nel caso di gas liquido P, min. 25 mbar, max. 45 mbar, pressione di collegamento nominale 37 mbar.

- Premere ripetutamente il tasto "Indicazione di stato" finché sul display compare l'indicazione della temperatura.

- Premere il tasto "Spazzacamino" per concludere la misurazione.

- Chiudere il rubinetto d'intercettazione del gas.
- Togliere il tubo di misurazione ed avvitare saldamente la vite di chiusura del nippel di prova.
- Aprire nuovamente il rubinetto di intercettazione del gas.

INDICAZIONE PER L'UTENTE

– Qualora non si raggiunga la necessaria pressione di collegamento, mettersi in contatto con la competente azienda erogatrice del gas.
– In caso di pressione troppo elevata, montare un regolatore di pressione del gas prima della valvola del gas.

4.7 Controllo e regolazione del rapporto gas/aria

- Spegnere l'impianto di riscaldamento con l'interruttore di esercizio.
- Allentare di due giri la vite di chiusura del nippel di prova per la pressione del bruciatore (fig. 22, pos. 1).
- Azzerare l'apparecchio per la misurazione della pressione.
- Collegare il collegamento positivo dell'apparecchio per la misurazione della pressione al nippel di prova della pressione del bruciatore mediante un tubo flessibile (fig. 22, pos. 2).

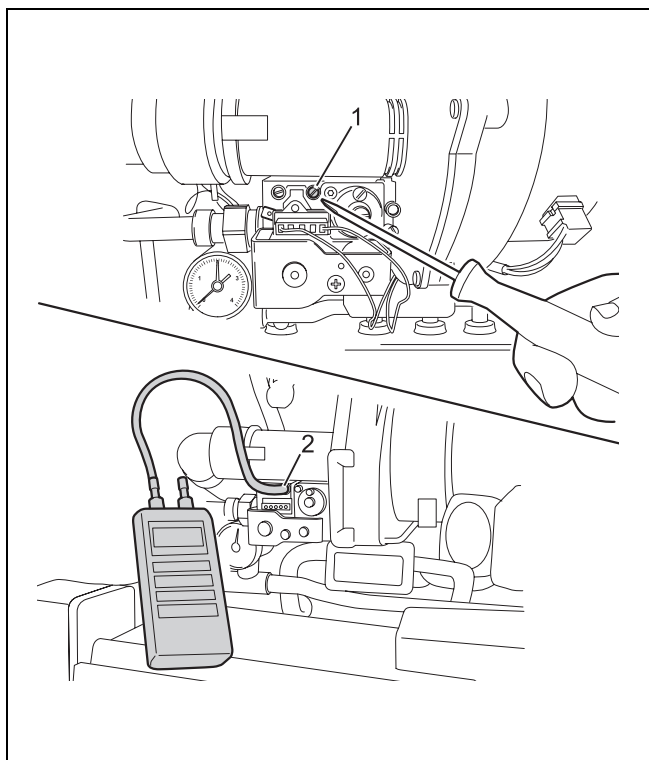



Fig. 22 Controllo del rapporto gas/aria

- Accendere l'impianto di riscaldamento con l'interruttore di esercizio.

- Premere il tasto "Spazzacamino" e mantenerlo premuto (circa 2 secondi) finché sul display venga visualizzato un punto decimale.

- Premere i tasti "Spazzacamino" e "Indicazione di stato" mantenendoli premuti (circa 5 secondi) finché sul display venga visualizzato "Lxx" (ad esempio, L80).

- Regolare la caldaia sul carico parziale "L20" con il tasto "Spazzacamino" (valori più elevati) o il tasto "Reset" (valori più bassi).

= valori più bassi

= valori più elevati

- Rilevare la pressione differenziale. È necessario che la pressione differenziale ($p_{gas} – p_{aria}$) sia pari a –5 Pa (±5 Pa) (indicazione sull'apparecchio di misurazione: da –10 a 0 Pa).
- Riportare il valore misurato nel protocollo di messa in esercizio.
- Qualora la proporzione gas/aria si discosti dai valori di cui sopra, regolarla mediante la vite di regolazione (fig. 23, pos. 1). La vite di regolazione si trova dietro la vite di copertura.

Fig. 23 Regolazione del rapporto gas/aria

- Premere ripetutamente il tasto "Indicazione di stato" finché sul display compaia l'indicazione della temperatura.

- Premere il tasto "Spazzacamino" finché sul display compare un punto decimale.

- Spegnere l'impianto di riscaldamento con l'interruttore di esercizio.

- Togliere il dispositivo di misurazione, avvitare saldamente la vite nel nippel di misurazione per la pressione del bruciatore.
- Accendere l'impianto di riscaldamento con l'interruttore di esercizio.

4.8 Effettuazione del controllo di tenuta in stato di esercizio

- Con il bruciatore in funzionamento, controllare tutti i punti di giunzione lungo l'intero percorso del gas nel bruciatore usando uno schiumogeno.

PERICOLO DI MORTE

a causa dell'esplosione di gas infiammabili. Dopo i lavori di messa in esercizio, è possibile che si siano verificate perdite nei condotti e nei raccordi a vite.

– Per la ricerca delle perdite, utilizzare solo sostanze consentite.

DANNI ALL'IMPIANTO

per cortocircuito.

– Prima della ricerca di eventuali perdite, coprire i punti a rischio.
– Non spruzzare la sostanza per la ricerca delle perdite nelle canaline, sulle spine o sulle linee di collegamento elettriche. Non farvela neppure sgocciolare.

4.9 Misurazione del tenore di monossido di carbonio (CO)

- Misurare il tenore di monossido di carbonio nel punto di misurazione per gas combusti (fig. 24).

I valori di CO in stato non diluito devono essere inferiori a 400 ppm o 0,04 Vol%. I valori vicini o superiori a 400 ppm sono indizio di una regolazione erronea del bruciatore, di sporcizia nel bruciatore del gas o nello scambiatore, oppure di guasti al bruciatore.

- È imprescindibile determinarne la causa ed eliminarla. A tale scopo è necessario che la caldaia sia in funzione.

Fig. 24 Punto di misurazione per gas combusti

4.10 Controlli del funzionamento

- In occasione della messa in esercizio e durante l'ispezione annuale, oppure quando si renda necessaria la manutenzione, è necessario controllare il funzionamento di tutti i dispositivi di regolazione, di controllo e di sicurezza e, qualora sussista la possibilità che la regolazione degli stessi cambi, è necessario controllare che siano regolati correttamente.
- È inoltre necessario controllare la tenuta al gas e all'acqua.

4.11 Misurazione della corrente di ionizzazione

- Spegnere l'impianto di riscaldamento con l'interruttore di esercizio.

- Allentare il collegamento ad innesto del cavo del dispositivo di controllo e collegare in serie l'apparecchio di misurazione (fig. 25). Nell'apparecchio di misurazione, selezionare l'ambito di corrente continua in μA. È necessario che l'apparecchio di misurazione disponga di una risoluzione di almeno 1 μA.

Fig. 25 Misurazione della corrente di ionizzazione

- Accendere l'impianto di riscaldamento con l'interruttore di esercizio.

- Premere il tasto "Spazzacamino" e mantenerlo premuto (circa 2 secondi) finché sul display viene visualizzato un punto decimale.

- Premere i tasti "Spazzacamino" e "Indicazione di stato" mantenendoli premuti (circa 2 secondi) finché sul display viene visualizzato "Lxx" (ad esempio, L80).

 +

- Regolare la caldaia sul carico parziale "L20" con il tasto "Spazzacamino" (valori più elevati) o il tasto "Reset" (valori più bassi).

= valori più bassi

Reset

= valori più elevati

- Misurare la corrente di ionizzazione. Con il carico parziale, è necessario che la corrente di ionizzazione sia pari a > 5 µA a corrente continua.
- Riportare il valore misurato nel protocollo di messa in esercizio.
- Premere ripetutamente il tasto "Indicazione di stato" finché sul display compare l'indicazione della temperatura.

- Premere il tasto "Spazzacamino" per concludere la misurazione.

- Spegnere l'impianto di riscaldamento con l'interruttore di esercizio.

- Togliere l'apparecchio di misurazione e stabilire nuovamente il collegamento ad innesto.
- Accendere nuovamente l'impianto di riscaldamento con l'interruttore di esercizio.

- Spingere il cassetto (fig. 26) per riportare il pannello di servizio nella posizione originale.

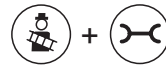
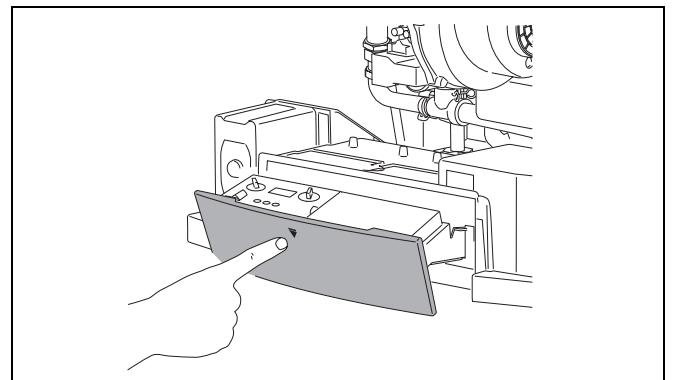
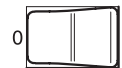



Fig. 26 Chiusura del pannello di servizio

4.12 Montare il rivestimento

- Applicare il rivestimento e chiudere le chiusure a scatto (fig. 27). Non sollevare il rivestimento prendendolo dalle chiusure.
- Chiudere le chiusure a baionetta ruotandole con la chiave di sfiato.

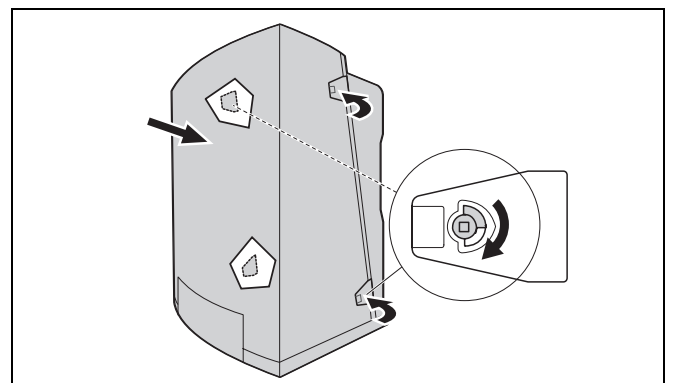



Fig. 27 Collocare il rivestimento

4.13 Informare il gestore, consegnare la documentazione tecnica

- Aiutare il gestore a prendere dimestichezza con l'impianto di riscaldamento e con l'uso della caldaia. Consegnargli la documentazione tecnica.

5 Regolatore di base BC10

5.1 Uso del regolatore di base BC10

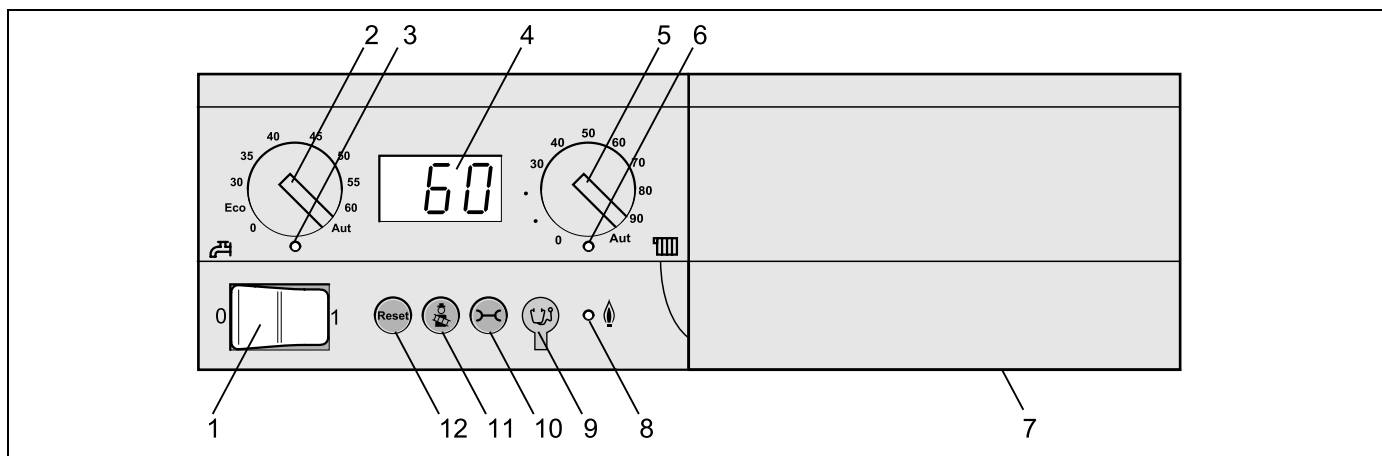



Fig. 28 Regolatore di base BC10 - elementi di servizio

pos. 1: Interruttore di esercizio

pos. 2: Manopola per il valore nominale dell'acqua calda

pos. 3: LED "Produzione acqua calda"

pos. 4: Display dell'indicazione di stato

pos. 5: Manopola per la temperatura massima dell'acqua della caldaia

pos. 6: LED "Richiesta di calore"

pos. 7: Piastra di fondo con alloggiamento per un'ulteriore unità di servizio (dietro la copertura)

pos. 8: LED "Bruciatore" (On/Off)

pos. 9: Presa di collegamento per spina di diagnostica

pos. 10: Tasto "Indicazione di stato"

pos. 11: Tasto "Spazzacamino"

pos. 12: Tasto "Reset" (tasto di riarmo)

5.1.1 Accensione e spegnimento dell'impianto di riscaldamento

Accensione dell'impianto di riscaldamento

- Spostare in posizione "1" (On) l'interruttore di esercizio del regolatore di base BC10.

Spegnimento dell'impianto di riscaldamento

- Spostare in posizione "0" (Off) l'interruttore di esercizio del regolatore di base BC10.

5.1.2 Visualizzazione delle condizioni di esercizio del bruciatore ed eliminazione delle disfunzioni o riarmo a seguito di disfunzioni del bruciatore

Visualizzazione delle condizioni di esercizio del bruciatore

Il LED indica le condizioni di esercizio del bruciatore.

LED	Condizioni	Spiegazione
On	Bruciatore in funzione	L'acqua della caldaia viene riscaldata.
Off	Bruciatore spento	La temperatura dell'acqua della caldaia rientra nell'ambito desiderato o non vi è richiesta di calore.

Tab. 6 Significato dei LED

Eliminazione delle disfunzioni o riarmo a seguito di disfunzioni del bruciatore

Qualora il bruciatore (automatismo di combustione) dovesse trovarsi in stato di disfunzione, è possibile eliminare la disfunzione premendo il tasto "Reset". Ciò è necessario solo in caso di errori di blocco. Gli errori di blocco con obbligo di riarmo vengono eliminati automaticamente una volta eliminatane la causa.

- Premere il tasto "Reset" per eliminare l'errore.

Durante l'esecuzione del riarmo, il display indica "rE ". Il riarmo è possibile solo in presenza di errori.

INDICAZIONE PER L'UTENTE

– Se, dopo aver eliminato la disfunzione, il bruciatore presenta nuovamente una disfunzione, è necessario eliminare la disfunzione con l'ausilio delle istruzioni di servizio. Eventualmente, rivolgersi al proprio fornitore.

5.1.3 Indicazione dello stato e/o delle disfunzioni dell'impianto di riscaldamento

Il display del regolatore di base BC10 indica lo stato dell'impianto di riscaldamento.

In caso di disfunzione, il display mostra direttamente l'errore o l'avvertenza sotto forma di un codice d'errore (vedere capitolo 10.1 a pagina 49). L'indicazione di stato lampeggia in presenza di errori di blocco.

- Per passare da un'indicazione di stato all'altra o per leggere il codice di servizio e d'errore, premere il tasto "Indicazione di stato".

- Eliminare l'errore con l'ausilio delle istruzioni di servizio della caldaia.

A seconda dello stato di esercizio, è possibile che vengano visualizzate le seguenti indicazioni di stato:

Indicazione (esempi)	Ambito di valori	Significato	Condizioni di esercizio / rimedio
60 [a]	Numero 0...100	Temperatura attuale dell'acqua della caldaia	**Condizioni di esercizio normali**
P 1.5	> P1.0	Pressione attuale dell'impianto (in bar) [b]	
-H		Avviso di esercizio: stato attuale dell'EMS	
P0.8 / H 7 [a] (alternativamente)	P0.2 ... P0.8	Avvertenza [b]: la pressione dell'impianto è troppo bassa (tra 0,2 e 0,8 bar)	**Avvertenza** L'impianto di riscaldamento rimane in esercizio ad una pressione compresa tra 0,8 e 0,2 bar. Riempire l'impianto di riscaldamento e ristabilire la pressione di riempimento minima (≥ 1,0 bar). La pressione dell'impianto viene indicata per 10 minuti, quindi compare l'indicazione standard.
-H		Avviso di esercizio: stato attuale dell'EMS	
60	Numero 0...100	Temperatura attuale dell'acqua della caldaia	
P0.8	P0.2 ... P0.8	Pressione attuale dell'impianto (in bar) [b]	
P0.1 [a] (lampeggia)	< P0.2	Errore [b]: La pressione dell'impianto è eccessivamente bassa (< 0,2 bar).	**Errore** Il bruciatore e la pompa del circuito caldaia sono fuori esercizio. L'antigelo è attivo fino a 0,1 bar. L'impianto di riscaldamento riprende a funzionare a partire da 1,0 bar. Riempire l'impianto di riscaldamento e ristabilire la pressione di riempimento minima (≥ 1,0 bar). La pressione dell'impianto viene indicata per 10 minuti, quindi compare l'indicazione standard.
207	Numero > 200	Codice d'errore Eliminare l'errore con l'ausilio delle istruzioni di servizio della caldaia.	
60	Numero 0...100	Temperatura attuale dell'acqua della caldaia	
P0.1	< P0.2	Pressione attuale dell'impianto (in bar) [b]	
3A [a] (lampeggia in parte)	Combinazione lettera-numero	Codice di servizio	**Errore** È necessario eliminare gli errori di blocco (l'indicazione lampeggia) mediante il tasto "Reset". Gli errori di blocco con obbligo di riarmo vengono eliminati automaticamente una volta eliminatane la causa. Eliminare gli errori di blocco con obbligo di riarmo presenti da molto tempo con l'ausilio delle istruzioni di servizio della caldaia.
207	Numero > 200	Codice d'errore Eliminare l'errore con l'ausilio delle istruzioni di servizio della caldaia.	
60	Numero 0...100	Temperatura attuale dell'acqua della caldaia	
P 1.5	> P1.0	Pressione attuale dell'impianto (in bar) [b]	
A 12 [a]	A00 ... A99	Codice di servizio	**Errore dell'impianto** Gli errori dell'impianto sono errori dell'impianto di riscaldamento che non limitano l'esercizio del bruciatore.
816	Numero >800	Codice d'errore Eliminare l'errore con l'ausilio delle istruzioni di servizio della caldaia.	
-H		Avviso di esercizio: stato attuale dell'EMS	
60	Numero 0...100	Temperatura attuale dell'acqua della caldaia	
P 1.5	> P1.0	Pressione attuale dell'impianto (in bar) [b]	
- (lampeggia)		**Errore** Nessuna comunicazione tra il BC10 e l'automatismo di combustione a gas.	**Errore** Eliminare l'errore con l'ausilio delle istruzioni di servizio della caldaia. Controllare i collegamenti dei due apparecchi. Controllare le linee di comunicazione.

Tab. 7 Possibili indicazioni di stato

[a] *Indicazione predefinita per questa condizione di esercizio. Questa indicazione compare dopo 5 minuti se non si preme alcun tasto.*

[b] *Viene visualizzato solo se l'EMS (sistema di gestione dell'energia) rileva digitalmente la pressione dell'impianto.*

5.2 Effettuazione dei lavori di completamento

5.2.1 Effettuazione della prova di combustione

Per la prova di combustione viene utilizzato il tasto "Spazzacamino". La regolazione del riscaldamento funziona alla temperatura di mandata massima per 30 minuti. Ciò va impostato nel regolatore di base BC10, mediante la manopola "Temperatura massima caldaia". Durante la prova di combustione si accende il punto decimale dell'indicazione di stato.

- Premere il tasto "Spazzacamino" (< 5 secondi) finché sul display si accende il punto decimale.

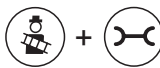
- Svolgere la prova di combustione.
- Premere il tasto "Spazzacamino" per interrompere la prova di combustione.

5.2.2 Messa in esercizio a carico parziale (ad esempio durante la prova di combustione)

Durante la prova di combustione è possibile far funzionare la caldaia a potenza ridotta. La riduzione si applica solo per la durata della prova di combustione.

- Premere il tasto "Spazzacamino" (max. 2 secondi) finché sul display si accende il punto decimale. In tal modo si attiva la prova di combustione.

- Premere i tasti "Spazzacamino" e "Indicazione di stato" (circa 5 secondi) e mantenerli premuti per passare al funzionamento a carico parziale.

- Premere il tasto "Reset" per ridurre la potenza della caldaia in modo percentuale.

Esempio: la potenza della caldaia è ridotta al 50% della potenza nominale.

- Premere il tasto "Reset" per aumentare la potenza della caldaia in modo percentuale.

- Premere il tasto "Indicazione di stato" finché sul display compare l'indicazione della temperatura.

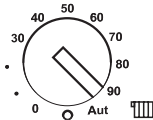
- Premere il tasto "Spazzacamino" finché sul display scompare il punto decimale.

5.2.3 Impostazione dell'impianto di riscaldamento sull'esercizio manuale

In esercizio manuale è possibile far funzionare l'impianto di riscaldamento senza necessità di un'unità di servizio. La caldaia viene fatta funzionare utilizzando come valore nominale la temperatura dell'acqua impostata con la manopola di destra. Durante l'esercizio manuale, nel display lampeggia il punto decimale.

- Premere il tasto "Spazzacamino" (per oltre 5 secondi) finché sul display lampeggia il punto decimale.

- Girare la manopola per regolare la temperatura massima dell'acqua della caldaia (temperatura di mandata della caldaia).

- Premere il tasto "Spazzacamino" per terminare l'esercizio manuale.

DANNI ALL'IMPIANTO

in caso di riscaldamento a pannelli radianti: a causa del surriscaldamento delle tubazioni.

– Mediante la manopola "Temperatura massima caldaia", limitare la temperatura massima dell'acqua della caldaia alla temperatura di mandata consentita del circuito del riscaldamento a pannelli radianti (ad esempio 30 – 40 °C).

DANNI ALL'IMPIANTO

a causa del gelo. Dopo un'interruzione dell'energia elettrica o dopo aver interrotto la tensione di alimentazione, è possibile che l'impianto di riscaldamento si congeli, perché in tali casi l'esercizio manuale non è più attivo.

– Dopo l'accensione, riattivare l'esercizio manuale in modo tale che l'impianto di riscaldamento rimanga in esercizio (specialmente se sussiste il rischio di congelamento).

5.3 Configurazione della caldaia

5.3.1 Regolazione della potenza di riscaldamento

Regolare la potenza di riscaldamento in base al fabbisogno termico necessario (tab. 8).

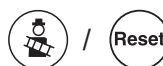
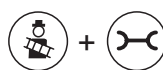
Posizione del regolatore in %	Potenza di riscaldamento in kW (± 5 %)		
	Potenza caldaia 15 kW	Potenza caldaia 24 kW	Potenza caldaia 30 kW
L20	3,0	4,8	6,0
L30	4,5	7,2	8,7
L40	6,0	9,6	11,7
L50	7,5	12,0	14,8
L60	9,0	14,4	17,8
L70	10,5	16,8	20,9
L80	12,0	19,2	23,9
L90	13,5	21,6	27,0
L--	15,0	24,0	30,0

Tab. 8 Potenza di riscaldamento

- Premere i tasti "Spazzacamino" e "Indicazione di stato" e mantenerli premuti finché sul display compare una "L" con un numero a due cifre (ad esempio L80) o una "L" con due trattini (L--).

Regolazione di fabbrica "L--".

- Premere il tasto "Spazzacamino" (valori più elevati) o il tasto "Reset" (valori più bassi) per regolare a tutto campo la potenza di riscaldamento.

- Premere il tasto "Indicazione di stato" per confermare la regolazione.

5.3.2 Preimpostazione del valore nominale dell'acqua calda

- Girare la manopola "Valore nominale acqua calda" per preimpostare la temperatura di acqua calda desiderata nell'accumulatore-produttore di acqua calda

	Stato	Spiegazione	LED
0	Off	Nessun rifornimento di acqua calda (solo esercizio di riscaldamento).	Off
Eco [a])	Esercizio a basso consumo energetico [b] Temperatura dell'acqua calda 60 °C	L'acqua calda viene riscaldata di nuovo a 60 °C solo quando la temperatura scende sensibilmente. In tal modo si riduce la quantità di avvii del bruciatore, risparmiando energia. D'altra parte, è possibile che all'inizio l'acqua sia un poco più fredda.	On [c]
30 – 60	Regolazione diretta sul BC10 [b] in °C	La temperatura viene regolata in modo fisso sul BC10 e non è possibile modificarla con un'unità di servizio.	On [c]
Aut	Stabilita mediante l'unità di servizio [b] (preimpostazione)	La temperatura viene regolata sull'unità di servizio (ad esempio RC30). Se non è collegata alcuna unità di servizio, come temperatura massima dell'acqua calda si applicano 60 °C.	On [c]

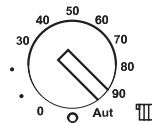
Tab. 9 Regolazioni con la manopola "Valore nominale acqua calda"

[a] Questa funzione è ottimizzata per apparecchi con produzione integrata di acqua calda (apparecchi combinati). In abbinamento con la caldaia, si raccomanda l'impostazione "Aut" quando ne è disponibile una aggiuntiva.

[b] Il programma di riscaldamento (orologio programmatore) del regolatore ambiente resta attivo; in tal modo, in modalità di funzionamento notturna, non viene prodotta acqua calda.

[c] Il LED sotto la manopola si accende quando viene caricata altra acqua calda o quando la temperatura dell'acqua calda è inferiore al valore nominale (richiesta di calore).

5.3.3 Preimpostazione della temperatura massima della caldaia

- Ruotare la manopola "Temperatura massima caldaia" per impostare il limite superiore della temperatura dell'acqua della caldaia per l'esercizio di riscaldamento. La limitazione non si applica alla produzione di acqua calda.

	Stato	Spiegazione	LED
0	Off	Nessuna alimentazione dei radiatori (solo esercizio acqua calda).	Off
30 – 90	Regolazione diretta sul BC10 in °C	La temperatura viene regolata in modo fisso sul BC10 e non è possibile modificarla con un'unità di servizio. [a]	On [b]
Aut	Stabilita mediante l'unità di servizio (preimpostazione)	La temperatura viene rilevata automaticamente mediante la linea termo ratteristica. Se non è collegata alcuna unità di servizio, come temperatura massima della caldaia si applicano 90 °C.	On [b]

Tab. 10 Regolazioni con la manopola "Temperatura massima della caldaia"

[a] Tutte le funzioni di regolazione dell'unità di servizio (ad esempio, programma di riscaldamento, commutazione estate/inverno) rimangono attive.

[b] Il LED sotto la manopola si accende quando il riscaldamento è acceso e vi è richiesta termica. In esercizio estivo il riscaldamento è spento (LED spento).

5.3.4 Regolazione della temporizzazione della pompa

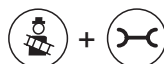
INDICAZIONE PER L'UTENTE

– Regolare la temporizzazione della pompa su 24 ore quando l'impianto di riscaldamento viene regolato in base alla temperatura ambiente e sussiste il rischio di congelamento per gli elementi dell'impianto di riscaldamento che si trovano al di fuori dell'ambito di rilevamento del regolatore di temperatura ambiente (ad esempio, i radiatori del garage).

- Premere i tasti "Spazzacamino" e "Indicazione di stato" mantenendoli premuti finché sul display viene visualizzato "L--".

- Premere il tasto "Indicazione di stato". Sul display compare "F05". La regolazione di fabbrica dell'impianto di riscaldamento è impostata su una temporizzazione della pompa di 5 minuti.

- Premere il tasto "Spazzacamino" o il tasto "Reset" per regolare la temporizzazione della pompa. È possibile regolare la temporizzazione della pompa da 5 a 60 minuti (F__5 – F60) o su 24 ore (F1d).

- Premere il tasto "Indicazione di stato" per confermare la regolazione.

6 Arresto esercizio

DANNI ALL'IMPIANTO

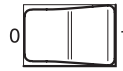
a causa del gelo
In caso di gelo, l'impianto di riscaldamento può congelarsi quando non è in esercizio.

– Qualora sussista il rischio di gelo, proteggere l'impianto di riscaldamento dal congelamento. A tale scopo, far fuoriuscire l'acqua di riscaldamento dal punto più basso dell'impianto di riscaldamento con l'ausilio del rubinetto KFE. Durante tale operazione, è necessario che il disaeratore situato nel punto più alto dell'impianto di riscaldamento sia aperto.

6.1 Arresto dell'esercizio dell'impianto di riscaldamento mediante l'apparecchio di regolazione

Arrestare l'esercizio dell'impianto di riscaldamento mediante il regolatore di base BC10. Arrestando l'esercizio del regolatore di base BC10 si spegne automaticamente anche il bruciatore. Il capitolo 5.1 a pagina 23 contiene ulteriori informazioni sull'uso del regolatore di base BC10.

• Spegnere l'impianto di riscaldamento con l'interruttore di esercizio.

• Chiudere il rubinetto principale del gas o il rubinetto di intercettazione del gas.

6.2 Arresto dell'esercizio dell'impianto di riscaldamento in caso di emergenza

INDICAZIONE PER L'UTENTE

– Spegnere l'impianto di riscaldamento mediante il salvavita del locale di posa solo in caso di emergenza.

In altre situazioni che comportano un rischio chiudere immediatamente il rubinetto principale del gas e togliere la corrente all'impianto di riscaldamento mediante il salvavita del locale di posa.

• Chiudere il rubinetto principale del gas.

7 Ispezione

Offrire ai propri clienti un contratto annuale di ispezione e uno di manutenzione in base al fabbisogno (per ic ontenuti, vedere pagina 55 e pagina 56).

Qualora, durante l'ispezione, venga rilevata la necessità di svolgere dei lavori di manutenzione, è necessario eseguire questi ultimi in base alle necessità (capitolo 8 a pagina 33).

DANNI ALL'IMPIANTO

a causa di pulizia e manutenzione mancanti o insufficienti.

– Ispezionare e pulire l'impianto di riscaldamento una volta all'anno.
– Se necessario, eseguire una manutenzione. Eventuali vizi vanno eliminati immediatamente per evitare danni all'impianto di riscaldamento.

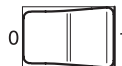
PERICOLO DI MORTE

per la corrente elettrica a impianto aperto.

– Prima di aprire l'impianto: togliere la corrente all'impianto di riscaldamento con l'interruttore di emergenza o interrompere l'alimentazione dalla rete elettrica mediante l'apposito interruttore di sicurezza.
– Assicurare l'impianto di riscaldamento contro la riaccensione inavvertita.

7.1 Preparazione della caldaia all'ispezione

- Spegnere l'impianto di riscaldamento con l'interruttore di esercizio.

- Togliere il pannello di copertura dalla caldaia (fig. 4 a pagina 7).

INDICAZIONE PER L'UTENTE

– Qualora si renda necessario separare le tubazioni del gas dal bruciatore, il rivestimento del bruciatore può essere aperto esclusivamente da un tecnico specializzato.

7.2 Controllo a vista di fenomeni generali di corrosione

- Controllare la presenza di eventuali fenomeni di corrosione in tutti i tubi del gas e dell'acqua.
- Eventualmente, sostituire le tubazioni corrose.

7.3 Controllo della tenuta interna

- Spegnere l'impianto di riscaldamento con l'interruttore di esercizio.

- Controllare la tenuta interna della valvola del gas sul lato di entrata applicando una pressione di prova di 20 mbar nel caso del metano e di 37 mbar nel caso del gas liquido.

Dopo un minuto, la caduta di pressione può essere di max. 10 mbar.

- Se la caduta di pressione è più elevata, cercare eventuali perdite in tutte le giunzioni facendo uso di uno schiumogeno. Se non viene rilevata nessuna perdita, ripetere la prova della pressione. Se la caduta di pressione è di nuovo superiore a 10 mbar al minuto, sostituire la valvola del gas.

7.4 Misurazione della corrente di ionizzazione

Vedere il capitolo 4.11 a pagina 20.

7.5 Misurazione della pressione di collegamento gas (pressione di flusso)

- Inserire il flessibile dell'apparecchio per la misurazione della pressione nel nippel di prova (fig. 20 a pagina 17).
- Aprire lentamente il rubinetto di intercettazione del gas.

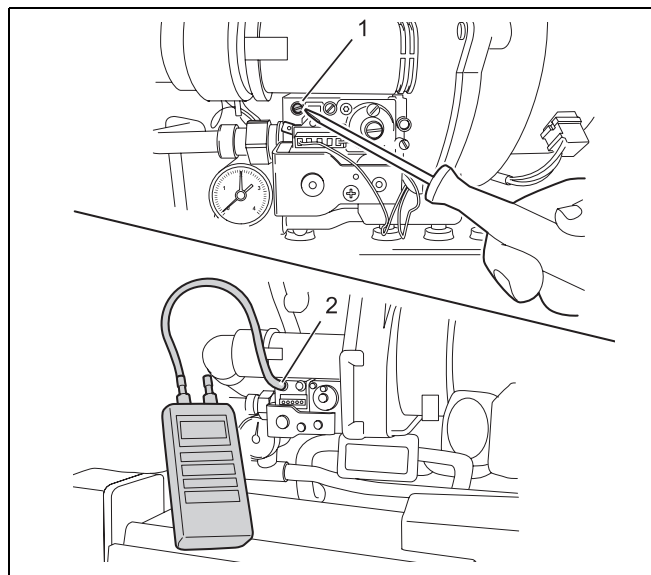



Fig. 29 Misurazione della pressione di collegamento del gas

7.6 Controllo e regolazione del rapporto gas/aria

Vedere il capitolo 4.6 a pagina 16.

7.7 Effettuazione del controllo di tenuta lato gas in stato di esercizio

Vedi capitolo 4.8 "Effettuazione del controllo di tenuta in stato di esercizio" a pagina 19.

7.8 Misurazione del tenore di monossido di carbonio (CO)

Vedi capitolo 4.9 "Misurazione del tenore di monossido di carbonio (CO)" a pagina 20.

7.9 Effettuazione del controllo della pressione dell'impianto di riscaldamento

Vedi capitolo 4.1 "Riempimento dell'impianto di riscaldamento" a pagina 14.

7.10 Verifica del funzionamento e della sicurezza del convogliamento dell'aria di ventilazione e dei gas combusti

Vedi capitolo 4.4 "Controllo del collegamento aria comburente - gas combusti" a pagina 16.

8 Manutenzione svolta in base alle necessità

- Spegnere l'impianto di riscaldamento con l'interruttore di esercizio.
- Chiudere il rubinetto d'intercettazione del gas.
- Togliere il rivestimento.

8.1 Pulizia dello scambiatore di calore, del bruciatore e del sifone

È possibile pulire lo scambiatore di calore con il detergente TAB2 (da ordinare presso il fabbricante).

DANNI ALL'IMPIANTO

per cortocircuito.

– Non spruzzare il detergente sul bruciatore, sul dispositivo di accensione ad incandescenza, sugli elettrodi di ionizzazione né su altri elementi elettrici.

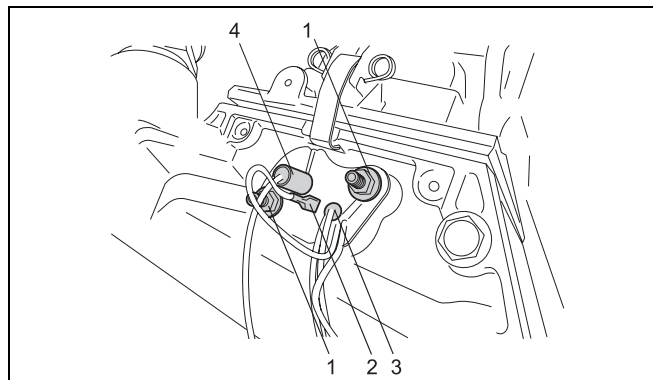



Fig. 30 Smontaggio degli elettrodi di ionizzazione e del dispositivo di accensione ad incandescenza

- Smontaggio degli elettrodi di ionizzazione e del dispositivo di accensione ad incandescenza.
- Allentare i dadi di fissaggio (fig. 30, pos. 1).
- Togliere il cavo di messa a terra (fig. 30, pos. 2).
- Togliere il supporto di lamiera.
- Estrarre il dispositivo di accensione ad incandescenza (fig. 30, pos. 3) e gli elettrodi di ionizzazione (fig. 30, pos. 4) dallo scambiatore di calore.
- Allentare il raccordo a vite della valvola del gas (fig. 30, pos. 1) ed estrarre la spina (fig. 30, pos. 2) della valvola del gas.
- Estrarre la spina del ventilatore (fig. 30, pos. 3).

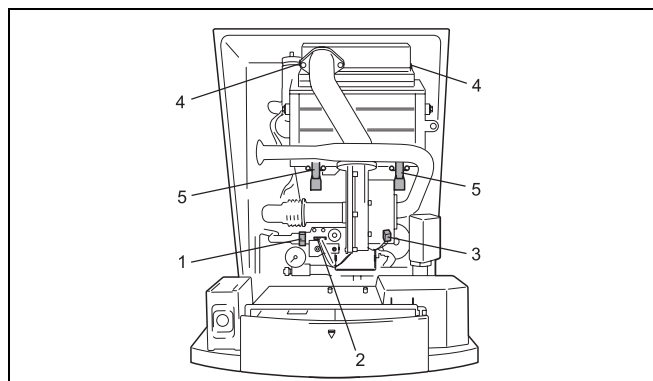



Fig. 31 Togliere i collegamenti

- Allentare i due fermagli di fissaggio (fig. 31, pos. 4) della copertura del bruciatore e togliere la copertura del bruciatore con il ventilatore e la valvola del gas (fig. 31, pos. 1). Togliere quindi la piastra di distribuzione gas/aria (fig. 32, pos. 2), la piastra forata (fig. 32, pos. 3) e il bruciatore (fig. 32, pos. 4).
- Pulire con aria compressa la piastra di distribuzione gas/aria, la piastra forata e il bruciatore.

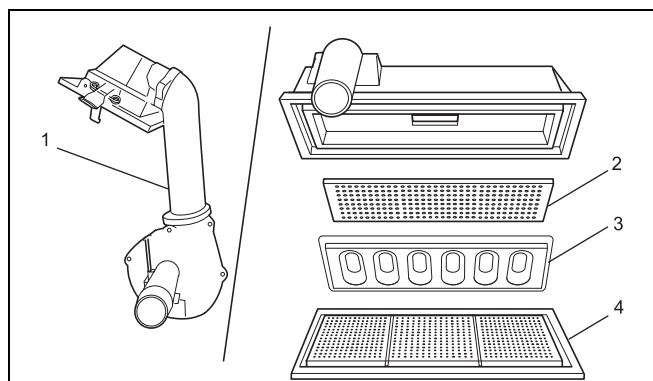



Fig. 32 Pulizia della copertura del bruciatore, della piastra di distribuzione gas/aria, della piastra forata e del bruciatore

- Togliere il diaframma e pulirlo con aria compressa (fig. 33).

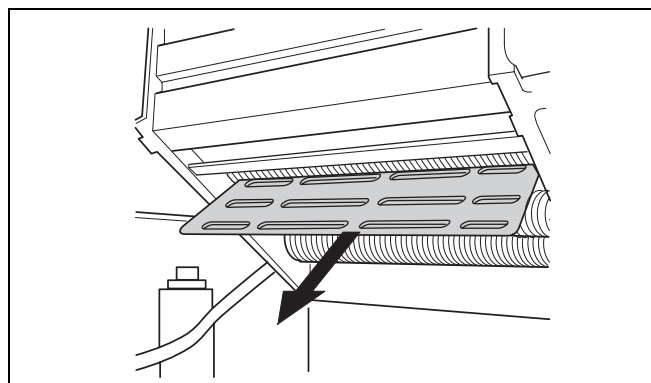
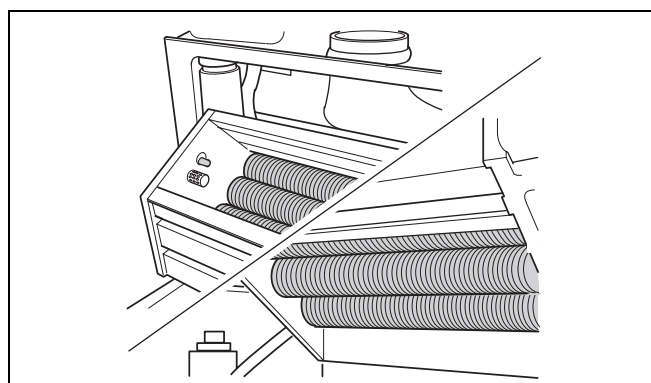



Fig. 33 Diaframma

- Sciacquare lo scambiatore di calore con acqua.
- Spruzzare del detergente TAB2 sullo scambiatore di calore (fig. 34).

INDICAZIONE PER L'UTENTE

– In caso di sporcizia normale, sono necessari 70 - 100 gr. di TAB2 per un'unica pulizia.

- Lasciar agire per 2 - 5 minuti a seconda del grado di sporcizia.
- Montare nuovamente tutti gli elementi in sequenza inversa.

Fig. 34 Pulizia dello scambiatore di calore

- Accendere l'impianto di riscaldamento con l'interruttore di esercizio.

- Premere il tasto "Spazzacamino" finché sul display compare il punto decimale. Far funzionare la caldaia per circa 10 minuti.

- Spegnere l'impianto di riscaldamento con l'interruttore di esercizio.

- Smontare nuovamente la caldaia e sciacquare lo scambiatore di calore con acqua.
- Allentare verso l'alto la tubazione di scarico della valvola di sicurezza dal giunto (fig. 35, pos. 1).
- Togliere il giunto svitandolo verso sinistra (fig. 35, pos. 2).
- Togliere la valvola di sicurezza svitandola verso sinistra (fig. 35, pos. 5).
- Estrarre il sifone dalla piastra raccolta condensa (fig. 35, pos. 4).
- Staccare il collegamento al bypass di condensa.

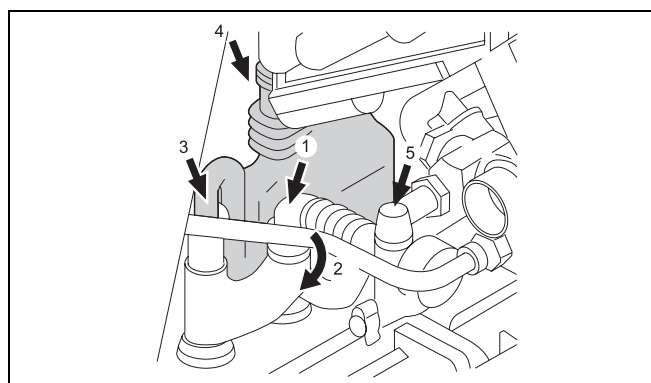



Fig. 35 Sifone

- Separare il sifone dal giunto (fig. 35, pos. 3) e toglierlo.
- Sciacquare il sifone.
- Prima di inserire nuovamente il sifone, riempirlo d'acqua.
- Allentare i fermagli di fissaggio (fig. 31, pos. 5, pagina 33) del raccoglitore di condensa e togliere il raccoglitore di condensa.
- Pulire il raccoglitore di condensa con una spazzola metallica.
- Controllare se la guarnizione del contenitore di raccolta della condensa presenta eventuali danni e, se necessario, sostituirla.
- Montare nuovamente tutti gli elementi in sequenza inversa.

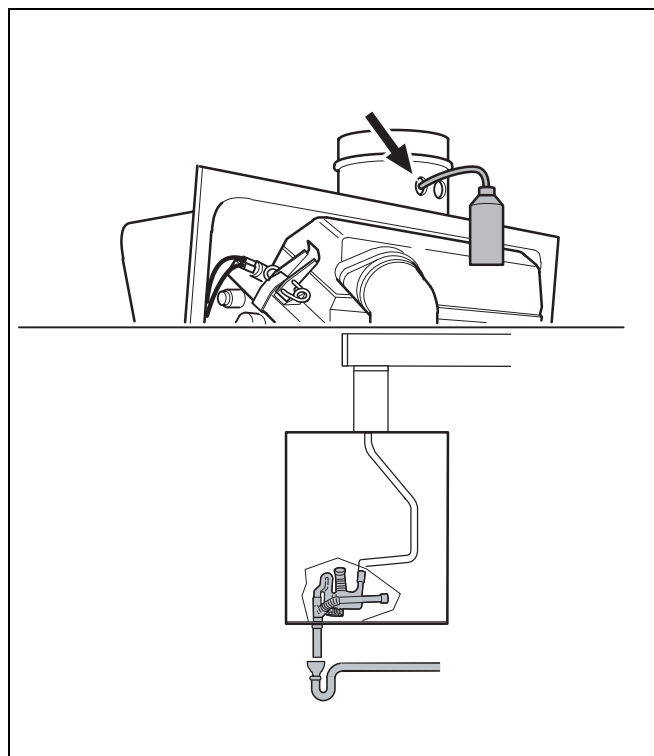



Fig. 36 Controllo del funzionamento del bypass di condensa

8.1.1 In caso di raccordo caldaia in plastica: controllare il funzionamento del bypass di condensa

- Spruzzare dell'acqua (ad esempio con un vaporizzatore) nel punto di misurazione di sinistra per i gas combusti (fig. 36) e controllarne il corretto passaggio attraverso il bypass della condensa.

8.2 Controllo e regolazione del rapporto gas/aria

Vedere il capitolo 4.6 a pagina 16.

9 Conversione della caldaia ad un altro tipo di gas

PERICOLO DI MORTE

a causa dell'esplosione di gas infiammabili.

– Eseguire lavori su elementi conduttori di gas solo se si è in possesso del relativo permesso.

- Chiudere il rubinetto d'intercettazione del gas.
- Spegnere l'impianto di riscaldamento con l'interruttore di esercizio.

- Togliere il rivestimento.
- Allentare il raccordo a vite della valvola del gas (fig. 30, pos. 1, pagina 33) ed estrarre la spina (fig. 30, pos. 2, pagina 33) della valvola del gas.
- Estrarre la spina del ventilatore (fig. 30, pos. 3, pagina 33).
- Allentare i due fermagli di fissaggio (fig. 30, pos. 4, pagina 33) della copertura del bruciatore e togliere la copertura del bruciatore con il ventilatore e la valvola del gas.
- Allentare tre viti a stella e separare la valvola del gas dal ventilatore (fig. 37, pos.1).
- Togliere l'ugello del gas (fig. 37, pos. 2).

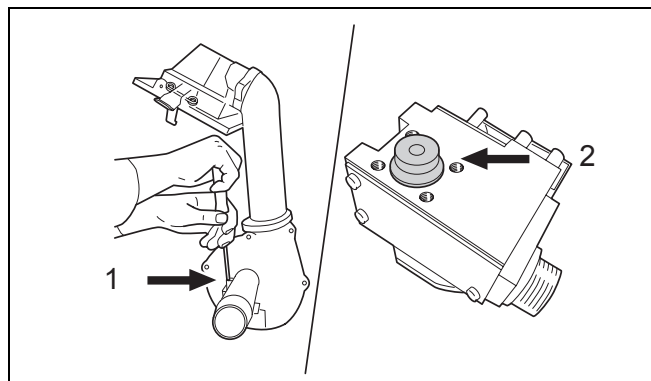



Fig. 37 Cambio dell'ugello del gas

- Inserire l'ugello del gas adeguato al nuovo tipo di gas (tab. 5). Attenzione a non danneggiare gli O-ring.
- Rimontare tutto in sequenza inversa.
- Eseguire i lavori di messa in esercizio e compilare nuovamente il protocollo di messa in esercizio.
- In stato di esercizio, comprendere inoltre nel controllo della tenuta tutti i punti di giunzione interessati dal montaggio.
- Incollare il nuovo adesivo sul precedente adesivo "Categoria di gas impostata".
- Collocare nuovamente il rivestimento.

Potenza caldaia	Tipo di gas	Diametro ugelli gas in mm
15 kW	Metano H	3,10
	Gas liquido P	2,35
24 kW	Metano H	4,45
	Gas liquido P	3,35
30 kW	Metano H	4,45
	Gas liquido P	3,35

Tab. 11 Diametro ugelli gas

10 Appendice

Sul display del regolatore di base BC10 possono essere visualizzati i seguenti codici

Sintomi						Diagnostica	Eliminazione dell'errore
Codice sul display		Significato del codice del display	Riarmo necessario?	LED dell' UBA3	Altri sintomi		
				Off	Nessuna indicazione sul display		
- (lampeggia)		Prova di comunicazione durante la portata a regime. Questo codice lampeggia 2 volte per 2 secondi durante la portata a regime per verificare la comunicazione tra l'UBA3 e il regolatore di base BC10. Qualora si sia stallato un nuovo UBA3 o un nuovo KIM, questo codice lampeggia per massimo 10 secondi. Se questo codice lampeggia continuamente, si tratta di una disfunzione nella comunicazione tra l'UBA3 e il regolatore di base BC10.		Off, o lampeggia 8 Hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.		
-A. a)	208 b)	La caldaia è in esercizio per una prova di combustione o in esercizio in modalità di manutenzione.		Off			
-H	200 b)	La caldaia è in esercizio di riscaldamento.		Off			
-H a)	200 b)	La caldaia è in esercizio manuale.		Off	La temperatura ambiente è troppo alta.		
=H	201 b)	La caldaia è in esercizio di acqua calda.		Off			
0A	305 b)	La caldaia si è spenta. Avvio della temporizzazione della pompa mediante l'accumulatore-produttore di acqua calda, minimo 30 secondi, massimo 1 minuto.		Off			
0A	202 b)	La caldaia è nel programma di ottimizzazione delle commutazioni.		Off	Eventualmente, nessun esercizio di riscaldamento.		
0C	283 b)	Il bruciatore viene portato a regime		Off			
0E	265 b)	La caldaia è pronta all'esercizio, il fabbisogno termico è presente ma viene fornita troppa energia.		Off			
0H	203 b)	La caldaia è pronta all'esercizio, assenza di fabbisogno termico.		Off			
0L	284 b)	La valvola del gas viene aperta.		Off			

Tab. 12 Indicazione del display del regolatore di base BC10

Sintomi						Diagnostica	Eliminazione dell'errore
Codice sul display		Significato del codice del display	Riarmo necessario?	LED dell' UBA3	Altri sintomi		
0U	270 b)	La caldaia viene portata a regime.		Off			
0Y	204 b)	La caldaia si spegne, la temperatura è superiore alla temperatura nominale.		Off			
0Y	276	Il sensore di mandata ha misurato una temperatura superiore a 95° C.	no	Off			
0Y	277	Il sensore di sicurezza ha misurato una temperatura superiore a 95° C.	no	Off			
0Y	285	Il sensore di ritorno ha misurato una temperatura superiore a 95° C.	no	Off			
1L	211	L'UBA3 non registra alcun collegamento ai contatti non utilizzati 78 e 50.	no	Off	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.		
2E	207	La pressione dell'impianto è tropo bassa.	no	Off	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.		
2F	260 b)	Nessun aumento della temperatura dopo l'avvio del bruciatore o differenza di temperatura tra il sensore di mandata e quello di sicurezza superiore a 15 K.		Off			
2F	271	La differenza di temperatura tra il sensore di mandata e quello di sicurezza è superiore a 15 K.	no	Off			
2L	266	La pompa di circolazione non dà alcuna differenza di pressione.	sì	Lampeggia 1 hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.		
2P	212 b)	L'aumento di temperatura del sensore di mandata o del sensore di sicurezza è superiore a 5 K/sec.		Off			
2U	213 b)	La differenza di temperatura tra il sensore di mandata e quello di ritorno è superiore a 50 K.		Off			
2Y	281 b)	Il segnale tachimetrico è oltre i valori limite. La pompa di circolazione non gira o gira troppo velocemente.		Off			
2Y	282 b)	Assenza di segnale tachimetrico della pompa di circolazione.		Off			
3A	264	Il convogliamento dell'aria è venuto meno durante la fase di esercizio.	no	Off			
3F	273	Durante la prova di sicurezza, il ventilatore viene spento.	no	Off			

Tab. 12 Indicazione del display del regolatore di base BC10

Sintomi									Diagnostica	Eliminazione dell'errore
Codice sul display					Significato del codice del display	Riarmo necessario?	LED dell' UBA3	Altri sintomi		
	3L		214		Durante la prova di sicurezza, il ventilatore viene spento.	sì	Lampeggia 1 hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.		
	3P		216		Il ventilatore gira troppo lentamente.	sì	Lampeggia 1 hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.		
	3Y		215		Il ventilatore gira troppo velocemente.	sì	Lampeggia 1 hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.		
	4A		218		La temperatura misurata del sensore di mandata è superiore a 105 °C.	sì	Lampeggia 1 hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.		
	4C		224		L'UBA3 non registra alcun collegamento ai contatti non utilizzati 22 e 50.	sì	Lampeggia 1 hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.		
	4E		278		La prova del sensore è fallita.	sì	Lampeggia 1 hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.		
	4L		220		Il sensore di sicurezza è in cortocircuito o misura temperature superiori a 130 °C.	sì	Lampeggia 1 hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.		
	4P		221		Il contatto del sensore di sicurezza è interrotto.	sì	Lampeggia 1 hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.		
	4U		222		Il sensore di mandata è in cortocircuito.	sì	Lampeggia 1 hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.		

Tab. 12 Indicazione del display del regolatore di base BC10

Sintomi						Diagnostica	Eliminazione dell'errore
Codice sul display		Significato del codice del display	Riarmo necessario?	LED dell' UBA3	Altri sintomi		
4Y	223	Il contatto verso il sensore di mandata è interrotto.	sì	Lampeggia 1 hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.		
6A	227	Nessuna ionizzazione dopo l'accensione. Dopo 4 tentativi di avvio, segue una disfunzione di blocco della caldaia. 6A	no	Off			
6A	227	Nessuna ionizzazione dopo 4 tentativi di avvio.	sì	Lampeggia 1 hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.		
6C	228	È stato misurata una corrente di ionizzazione prima dell'avvio del bruciatore.	sì	Lampeggia 1 hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.		
6C	306	È stato misurata una corrente di ionizzazione dopo lo spegnimento del bruciatore.	sì	Lampeggia 1 hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.		
6L	229	La ionizzazione viene meno durante la fase di esercizio.	no	Off			
6P	269	Il dispositivo di accensione ad incandescenza è incandescente troppo a lungo.	sì	Lampeggia 1 hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.		
7C	231	La tensione di rete è stata interrotta e nuovamente attivata dopo un messaggio di disfunzione.	sì	Lampeggia 1 hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.		
7L	261	L'UBA3 è guasto.	sì	Lampeggia 1 hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.		
7L	280	L'UBA3 è guasto.	sì	Lampeggia 1 hz			
8Y	232 b)	Il contatto di commutazione esterno è attivato.		Off			
888		Prova di display durante la portata a regime. Questo codice compare sul display per massimo 1 secondo.		Off			

Tab. 12 Indicazione del display del regolatore di base BC10

Sintomi									Diagnostica	Eliminazione dell'errore
Codice sul display					Significato del codice del display	Riarmo necessario?	LED dell' UBA3	Altri sintomi		
	9A		235		Il KIM o l'UBA3 è guasto.	sì	Lampeggia 1 hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.		
	9H		237		Il KIM o l'UBA3 è guasto.	sì	Lampeggia 1 hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.		
	9H		267		L'UBA3 è guasto.	sì	Lampeggia 1 hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.		
	9H		272		L'UBA3 è guasto.	sì	Lampeggia 1 hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.		
	9L		234		La bobina della valvola del gas o il cablaggio della valvola del gas sono guasti.	sì	Lampeggia 1 hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.		
	9L		238		L'UBA3 è guasto.	sì	Lampeggia 1 hz			
	9P		239		Il KIM o l'UBA3 è guasto.	sì	Lampeggia 1 hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.		
	9U		233		Il KIM o l'UBA3 è guasto.	sì	Lampeggia 1 hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.		

Tab. 12 Indicazione del display del regolatore di base BC10

Sintomi					Diagnostica	Eliminazione dell'errore
Codice sul display	**Significato del codice del display**	**Riarmo necessario?**	**LED dell' UBA3**	**Altri sintomi**		
A01 800	Sonda esterna		Off	Viene accettata la temperatura esterna minima.	La sonda è collegata o applicata non correttamente.	Controllare il collegamento e il cavo della sonda.
					Rottura o cortocircuito del cavo della sonda.	Controllare l'applicazione della sonda.
					La sonda è guasta.	Comparare il valore di resistenza con la linea caratteristica della sonda.
A01 808	Sonda temperatura acqua calda	La sonda è guasta.	Off Comparare il valore di resistenza con la linea caratteristica della sonda.	Non viene prodotta acqua calda.	La sonda è collegata o applicata non correttamente.	Controllare il collegamento e la linea della sonda.
A01 809	Sonda temperatura acqua calda 2				Rottura o cortocircuito del cavo della sonda.	Controllare l'applicazione della sonda all'accumulatore-produttore di acqua calda.

Tab. 12 Indicazione del display del regolatore di base BC10

Sintomi									Diagnostica	Eliminazione dell'errore
Codice sul display					Significato del codice del display	Riarmo necessario?	LED dell' UBA3	Altri sintomi		
🔧	A01	🔧	810	🔧	L'acqua calda rimane fredda.		Off	Si prova costantemente a riscaldare l'accumulatore-produttore di acqua calda fino al valore nominale dell'acqua calda regolato. Dopo la comparsa del messaggio d'errore, viene disattivata la priorità dell'acqua calda.	Prelievo o perdita costanti.	Eventualmente, chiudere la perdita.
									La sonda è collegata o applicata non correttamente.	Controllare il collegamento e la linea della sonda.
									Rottura o cortocircuito del cavo della sonda.	Controllare l'applicazione della sonda all'accumulatore-produttore di acqua calda.
									La sonda è guasta.	Comparare il valore di resistenza con la linea caratteristica della sonda.
									La pompa di carico è mal collegata o guasta.	Controllare il funzionamento della pompa di carico, ad esempio con test relè.

Tab. 12 Indicazione del display del regolatore di base BC10

Sintomi									Diagnostica	Eliminazione dell'errore
Codice sul display					Significato del codice del display	Riarmo necessario?	LED dell' UBA3	Altri sintomi		
	A01		811		Disinfezione termica.		Off	La disinfezione termica è stata interrotta.	La quantità erogata nel periodo di disinfezione è troppo elevata.	Scegliere il momento della disinfezione termica in modo tale che durante la stessa non vi sia un ulteriore fabbisogno termico.
									Potenza della caldaia troppo bassa per il contemporaneo prelievo di calore presso i suoi consumatori (ad esempio, 2º circuito di riscaldamento).	
									La sonda è collegata o montata non correttamente.	Controllare il collegamento e la linea della sonda.
									Rottura o cortocircuito del cavo della sonda.	Controllare l'applicazione della sonda all'accumulatore-produttore di acqua calda.
									La sonda è guasta.	Comparare il valore di resistenza con la linea caratteristica della sonda.
									Pompa di carico guasta.	Controllare il funzionamento della pompa di carico, ad esempio con una prova relè.

Tab. 12 Indicazione del display del regolatore di base BC10

Sintomi						Diagnostica	Eliminazione dell'errore
Codice sul display		Significato del codice del display	Riarmo necessario?	LED dell' UBA3	Altri sintomi		
A01	816	Nessuna comunicazione con l'EMS.		Off	La caldaia non riceve più alcuna richiesta di calore, l'impianto di riscaldamento non riscalda più.	Il sistema bus dell'EMS è sovraccarico.	Riarmo mediante spegnimento/accensione dell'impianto di riscaldamento. Eventualmente, rivolgersi al servizio clienti della BUDERUS.
						L'UBA3/MC 10 è guasto.	
A01	828	Sensore pressione acqua		Off		Il sensore digitale di pressione dell'acqua è guasto.	Sostituire il sensore digitale di pressione dell'acqua.
A02	816	Nessuna comunicazione con il BC10.		Off	Le impostazioni del BC10 non vengono più rilevate dagli apparecchi RCxx.	Problema di contatto nel BC10 o BC10 guasto.	Controllare il collegamento del BC10. Eventualmente, sostituire il BC10.
A11	802	Tempo non impostato.		Off	Funzione limitata di tutti i programmi di riscaldamento, elenco errori.	Manca l'indicazione del tempo, ad esempio a causa di una prolungata mancanza di corrente.	Immettere l'ora attuale.
A11	803	Data non impostata.		Off	Funzione limitata di tutti i programmi di riscaldamento, funzione vacanze/festivi, elenco errori.	Manca l'indicazione della data, ad esempio a causa di una prolungata mancanza di corrente.	Immettere la data attuale.

Tab. 12 Indicazione del display del regolatore di base BC10

Sintomi					Diagnostica	Eliminazione dell'errore
Codice sul display		Significato del codice del display	Riarmo necessario?	LED dell' UBA3	Altri sintomi		
A11	821	RC30-CR1 Telecomando		Off	Poiché manca la temperatura ambiente effettiva, non funzionano: influenza dell'ambiente, ottimizzazione dei momenti di commutazione. L'EMS funziona con gli ultimi valori impostati nel telecomando.	Nessun telecomando assegnato anche se è impostata la regolazione della temperatura ambiente.	Controllare il parametro "TELECOMANDO" o "SISTEMA RISCALDAMENTO".
A11	822	RC30-CR2 Telecomando					
A11	823	RC30-CR1 Telecomando				Nessun telecomando assegnato anche se è impostato il tipo di protezione antigelo "AMBIENTE".	Controllare il parametro "TELECOMANDO" o "TIPO GELO".
A11	824	RC30-CR2 Telecomando					
A11	826	RC30-CR1 Sonda di temperatura				La sonda di temperatura del telecomando (unità di servizio), integrata o collegata esternamente, del circuito di riscaldamento 1 o 2 è guasta.	Controllare la sonda di temperatura collegata esternamente.
A11	827	RC30-CR2 Sonda di temperatura					
A21	806	RC20-CR1 Sonda di temperatura					Sostituire il telecomando.
A22	806	RC20-CR2 Sonda di temperatura					
A12	815	Sonda del compensatore idraulico		Off	Eventualmente, i successivi circuiti di riscaldamento sono sottoalimentati perché non è possibile rifornirli con la quantità di calore richiesta.	La sonda è collegata o applicata non correttamente.	Controllare il collegamento e la linea della sonda.
						Rottura o cortocircuito del cavo della sonda.	Controllare l'applicazione della sonda.
						La sonda è guasta.	Comparare il valore di resistenza con la linea caratteristica della sonda.
A12	816	WM10 non presente o nessuna comunicazione.		Off	La pompa del circuito di riscaldamento 1 viene sollecitata in modo continuo.	Il WM10 o il cavo del bus sono mal collegati o guasti.	Controllare i collegamenti del WM10 e del cavo del bus.
						Il WM10 non viene riconosciuto dall'RC30.	Sostituire il WM10.

Tab. 12 Indicazione del display del regolatore di base BC10

Sintomi					Diagnostica	Eliminazione dell'errore
Codice sul display	Significato del codice del display	Riarmo necessario?	LED dell' UBA3	Altri sintomi		
A18 825	Conflitto di indirizzi		Off	Sia l'RC30 che l'RC20 sollecitano il CR1 e il WW. A seconda dei programmi di riscaldamento impostati e delle temperature ambiente desiderate, è possibile che l'impianto di riscaldamento non funzioni più correttamente. La produzione di acqua calda funziona male.	L'RC20 e l'RC30 sono registrati entrambi come apparecchi master.	Modificare il parametro P1 nell'RC20 o togliere l'RC30 dal bus dell'EMS.
A21 816	RC20-CR1 Comunicazione	Sostituire il telecomando.	Off	Poiché manca la temperatura ambiente effettiva, non funzionano: influenza dell'ambiente, ottimizzazione dei momenti di commutazione.	L'RC20 presenta un indirizzo sbagliato, è cablato male o è guasto.	Controllare l'indirizzo dell'RC20.
A22 816	RC20-CR2 Comunicazione					Controllare il funzionamento e il collegamento del telecomando.
A32 807	Sonda di mandata del circuito di riscaldamento		Off	La pompa del circuito di riscaldamento 2 continua ad essere sollecitata in base al valore preimpostato. L'organo di regolazione viene privato della corrente e rimane nell'ultimo stato attivato (è possibile spostarlo manualmente).	La sonda è collegata o applicata non correttamente.	Controllare il collegamento e la linea della sonda.
					Rottura o cortocircuito del cavo della sonda.	Controllare l'applicazione della sonda.
					La sonda è guasta.	Confrontare il valore di resistenza con la linea caratteristica della sonda.

Tab. 12 Indicazione del display del regolatore di base BC10

Sintomi									Diagnostica	Eliminazione dell'errore
Codice sul display					**Significato del codice del display**	**Riarmo necessario?**	**LED dell' UBA3**	**Altri sintomi**		
	A32		816		MM10 non presente o nessuna comunicazione.		Off	Non è possibile far funzionare correttamente il circuito di riscaldamento 2. L'MM10 e l'organo di regolazione (miscelatore) funzionano autonomamente in esercizio di emergenza. La pompa del circuito di riscaldamento 2 viene sollecitata in modo continuo. I dati di monitoraggio dell'RC30 non sono validi.	L'indirizzo del circuito di riscaldamento dell'MM10 e quello dell'RC30 non corrispondono.	Controllare il commutatore di codificazione girevole dell'MM10.
									L'MM10 o il cavo del bus sono mal collegati o guasti.	Controllare i collegamenti dell'MM10 e del cavo del bus.
									L'MM10 non viene riconosciuto dall'RC30.	Sostituire l'MM10.
	C0		288		L'UBA3 non dispone di collegamento al sensore di pressione o si è verificato un cortocircuito.	sì	Lampeggia 1 hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.		
	C0		289		Cortocircuito nel collegamento con il sensore di pressione.		Lampeggia 1 hz			
	CA		286		Il sensore di ritorno ha misurato una temperatura superiore a 105º C.	sì	Lampeggia 1 hz			
	CU		240		Il sensore di ritorno è in cortocircuito.	sì	Lampeggia 1 hz			
	CY		241		Il contatto verso il sensore di ritorno è interrotto.	sì	Lampeggia 1 hz			
	E + un numero o una lettera qualsiasi		290		L'UBA3 è guasto.	no	Off	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.		

Tab. 12 Indicazione del display del regolatore di base BC10

Sintomi										Diagnostica	Eliminazione dell'errore
Codice sul display						Significato del codice del display	Riarmo necessario?	LED dell' UBA3	Altri sintomi		
	E c)		242 fino a 287			Il KIM o l'UBA3 è guasto.	sì	Lampeggia 1 hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.		
	H 7					La pressione dell'impianto di riscaldamento è troppo bassa.		Off			
	H 7					La pressione dell'impianto di riscaldamento è troppo bassa.		Off			
	rE					Viene eseguito il riarmo. Questo codice compare per 5 secondi sul display dopo aver premuto il tasto "*Reset*"	c)	Off			

Tab. 12 Indicazione del display del regolatore di base BC10

a) *O qualsiasi indicazione con un punto fisso in basso a destra*

b) *Visibile solo mediante il Service Tool*

c) *Viene eseguito*

10.1 Avvisi di disfunzione

- Premere il tasto "Indicazione di stato" per leggere il codice di servizio (ad esempio, "3A ").
- Premere il tasto "Indicazione di stato" per leggere il codice d'errore (ad esempio, "207").

L'avviso di disfunzione è costituito dal codice di servizio (ad esempio, "3A ") e dal codice d'errore (ad esempio, "207"). È possibile risolvere l'avviso di disfunzione solo con l'ausilio delle istruzioni di servizio della caldaia.

IINDICAZIONE PER L'UTENTE

– Sul display possono comparire anche dei cosiddetti errori di impianto (ad esempio, "A11"). Come norma generale, tali errori iniziano con "A" ed indicano un errore tra la caldaia e i componenti EMS aggiuntivi.

Display		Significato
2		**Portata/pressione dell'acqua**
	E	Pressione dell'impianto troppo bassa, < 0,2 bar.
	F	La differenza di temperatura tra il sensore di sicurezza e quello di mandata è troppo elevata, oppure la temperatura non aumenta dopo l'avvio del bruciatore.
	L	Controllo del funzionamento della pompa sull'aumento di pressione nell'impianto di riscaldamento (durante l'avvio della pompa).
	P	L'aumento di temperatura del sensore di sicurezza è troppo elevato.
	U	La differenza di temperatura tra il sensore di mandata e quello di ritorno è troppo elevata.
	Y	Errore di feed back dalla pompa.
3		**Numero di giri del ventilatore**
	A	Il ventilatore si è disattivato durante l'esercizio.
	C	Assenza di portata d'aria.
	F	La portata d'aria non è venuta meno durante 24 ore.
	L	Il ventilatore non funziona.
	P	Il ventilatore gira troppo lentamente.
	Y	Il ventilatore gira troppo velocemente.
4		**Temperature**
	A	Sensore di mandata oltre 105 °C.
	E	Cortocircuito tra il sensore di sicurezza e quello di mandata o errore interno.
	L	Cortocircuito del sensore di sicurezza, oppure oltre 130 °C.
	P	Contatto allentato o sensore di sicurezza guasto.
	U	Cortocircuito del sensore di mandata.
	Y	Contatto allentato o sensore di mandata guasto.
5		**Comunicazione esterna**
	A	La caldaia è bloccata. Eseguire il riarmo.
6		**Controllo di fiamma**
	A	Nessun avviso di ionizzazione dopo l'accensione.
	C	Avviso di ionizzazione nonostante l'assenza di fiamma.
	L	La fiamma si è spenta durante la fase di riscaldamento.
	P	Accensione ad incandescenza attiva troppo a lungo.
7		**Tensione di rete**
	C	La tensione di rete è stata interrotta dopo un avviso di disfunzione.
	L	Errore di temporizzazione nell'UBA.
8		**Contatto di commutazione esterno**
	Y	È avvenuto un contatto di commutazione esterno, ad esempio il controllo di temperatura per riscaldamento a pannelli radianti.
9		**Errore di sistema**
	A	Errore di comunicazione tra l'UBA e il KIM.
	H	Errore UBA
	P	Errore UBA
	L	Collegamento cavo della valvola del gas erroneo.
	U	KIM guasto.
	Y	Errore di comunicazione tra il regolatore di base BC10 e l'UBA.
E		**Errore di sistema**
	1, A, L, F, H, L, Y	Errore interno UBA.

Tab. 13 Codici di sevizio

10.2 Dati tecnici

Dati generali	Unità di misura	Potenza caldaia 15 kW	Potenza caldaia 24 kW	Potenza caldaia 30 kW
Categoria di gas		II_{2H3P}, 20, 37 mbar		
Potenza termica focolare per G20/G31	kW	2,8 - 14,0	4,5 - 22,4	5,6 - 28
Potenza termica nominale 80/60 °C	kW	2,7 - 13,4	4,3 - 21,4	5,4 - 26,8
Potenza termica nominale 50/30 °C	kW	3,0 - 15,0	4,8 - 24,0	6,0 - 30,0
Rendimento caldaia potenza max. 80/60 °C	%	97		
Rendimento caldaia potenza max. 50/30 °C	%	107		
Rendimento globale normalizzato 75/60 °C	%	106		
Rendimento globale normalizzato 50/30 °C	%	110		
Perdite attraverso il mantello	% Pf	0,1	0,1	0,1
Perdite attraverso il camino a bruciatore spento	% Pf	0,60	0,35	0,26
Dispendio termico per predisposizione all'esercizio	% Pf	0,70	0,45	0,36
Riscaldamento				
Portata minima dell'acqua di circolazione	l/h	-		
Temperatura max. di mandata	°C	90		
Temperatura acqua caldaia	°C	30 - 90, impostabile nel regolatore di base BC10		
ΔT con prevalenza residua di 200 mbar	K	12	20	18
Sovrapressione d'esercizio max. caldaia	bar	3		
Contenuto circuito di riscaldamento scambiatore	l	2,5		
Raccordi				
Collegamento gas	Pollici	R½		
Collegamento acqua di riscaldamento	mm	Ø28, sistema di serraggio con anello 28 - R1 fornito		
Collegamento condensa	mm	Ø32		
Collegamento accumulatore-produttore di acqua calda	Pollici	R¾		
Valori gas combusti				
Portata condensa per metano G20, 40/30 °C	l/h	1,6	2,6	3,3
Valore pH condensa		circa 4,1		
Portata massica gas combusti a pieno carico	g/s	6,3	10,0	12,6
Temperatura gas combusti 80/60 ºC, pieno carico	°C	62	68	75
Temperatura gas combusti 80/60 ºC, carico parziale	°C	56	57	58
Temperatura gas combusti 50/30 ºC, pieno carico	°C	39	45	48
Temperatura gas combusti 50/30 ºC, carico parziale	°C	33		
Contenuto CO_2, pieno carico, metano G20	%	9,2		
Contenuto CO_2,pieno carico, gas liquido G31, propano	%	10,0		
Prevalenza residua del ventilatore	Pa	fino a 60	fino a 60	fino a 140
Collegamento per gas combusti				
Tipo di collegamento per gas combusti (tipologie costruttive)		B_{23}, B_{33}, C_{13}, C_{33}, C_{43}, C_{53}, C_{63}, C_{83} dipendente dall'aria del locale e indipendente dall'aria del locale		
Categorie gas combusti per LAS		$II_{6\ (G61)}$		
Ø Sistema gas combusti dipendente dall'aria del locale	mm	80		
Ø Sistema gas combusti indipendente dall'aria del locale	mm	80/125 concentrico		
Specifiche elettriche				
Tensione di collegamento alla rete	V, Hz	230, 50	230, 50	230, 50
Fusibile di sicurezza	A	10	10	10
Classe di protezione elettrica		IP40 (B_{xx}), IPX4D (C_{xx})	IP40 (B_{xx}), IPX4D (C_{xx})	IP40 (B_{xx}), IPX4D (C_{xx})
Corrente elettrica assorbita, pieno carico	W	103	96	117
Corrente elettrica assorbita, carico parziale	W	83	83	86

Tab. 14 Dati tecnici

Dati generali	Unità di misura	Potenza caldaia 15 kW	Potenza caldaia 24 kW	Potenza caldaia 30 kW
Dimensioni dell'apparecchio e peso				
Altezza x larghezza x profondità	mm	712×560×475	712×560×475	712×560×475
Peso	kg	50	50	50

Tab. 14 Dati tecnici

10.3 Regolazione della modulazione della pompa - prevalenza residua

In combinazione con l'unità di servizio RC30, è possibile adattare la modulazione della pompa della caldaia alle caratteristiche dell'impianto.

I seguenti diagrammi riportano le possibili portate dell'acqua di riscaldamento e le prevalenze residue.

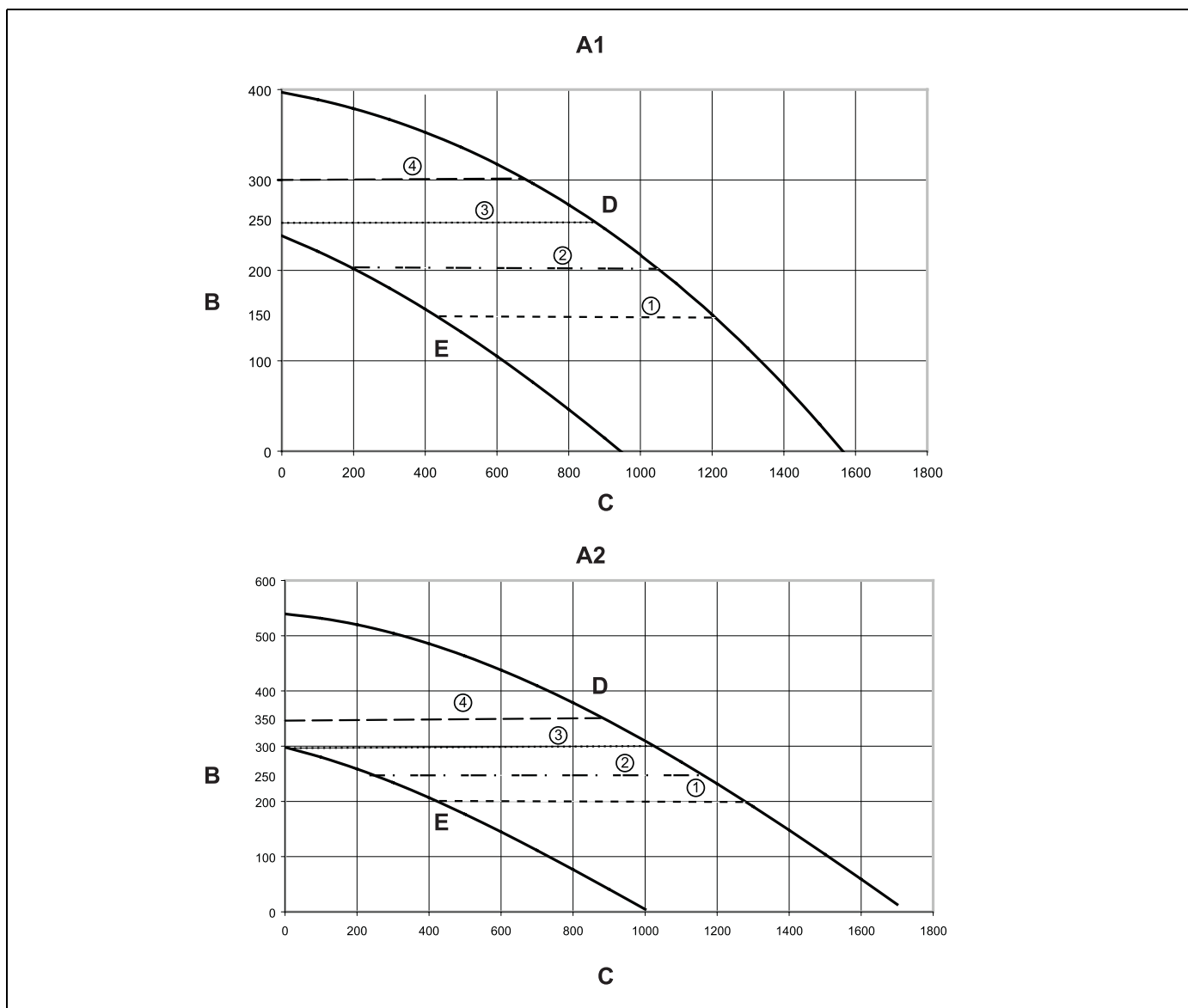



Fig. 38 Modulazione della pompa - prevalenza residua

pos. 1: A1 = 15 e 24 kw, pompa da 4 metri

pos. 2: A2 = 30 kw, pompa da 6 metri

pos. 3: B = prevalenza residua in m

pos. 4: C = portata dell'acqua di riscaldamento in l/h

pos. 5: D = modulazione massima

pos. 6: E = modulazione minima (solo in esercizio di riscaldamento)

Regolazione RC30	Tipo di regolazione	15 e 24 kW	30 kW
0	modulante su potenza tra modulazione max. e min	Potenza	Potenza
1	p = costante	150 mbar	200 mbar
2	p = costante (regolazione di fabbrica)	200 mbar	250 mbar
3	p = costante	250 mbar	300 mbar
4	p = costante	300 mbar	350 mbar

Tab. 15 Prevalenze residue in base alle regolazioni dell'unità di servizio RC30 e ai modelli di caldaia

11 Protocolli

11.1 Protocollo di messa in esercizio

Firmare i lavori di messa in esercizio eseguiti e riportarne la data.

	Operazioni per la messa in esercizio	Pagina	Valori misurati	Osservazioni
1.	Riempire l'impianto di riscaldamento e controllare la tenuta di tutti i collegamenti – Pressione di precarica vaso di espansione (attenersi alle istruzioni di montaggio del vaso di espansione) – Generare la pressione dell'impianto – Riempire il sifone	pagina 14 pagina 14 pagina 14 pagina 15	☐ __________ mbar __________ mbar ☐	
2.	Controllo di tenuta al gas	pagina 15		
3.	Riportare i valori caratteristici del gas: Indice di Wobbe Potere calorifico	pagina 16	_______ kWh/m^3 _______ kWh/m^3	
4.	Sfiato dell'adduzione del gas	pagina 16	☐	
5.	Controllo ed eventuale regolazione del tenore di anidride carbonica (CO_2)		__________ %	
6.	Controllo del collegamento aria comburente - gas combusti	pagina 16	☐	
7.	Conversione della caldaia ad un altro tipo di gas (solo se permesso)	pagina 16	☐	
8.	Misurazione della pressione di collegamento gas (pressione di flusso)	pagina 14	_________ mbar	
9.	Controllo e regolazione del rapporto gas/aria	pagina 18	_________ Pa	
10.	Misurazione della pressione presso il nippel di prova della copertura del bruciatore	pagina 18	_________ mbar	
11.	Misurazione della pressione nella tubazione dei gas combusti		_________ Pa	
12.	Misurazione del tenore di monossido di carbonio (CO)	pagina 20	_________ ppm	
13.	Controllo del tenore di anidride carbonica (CO_2) eventualmente regolazione		_________ %	
14.	Esecuzione delle regolazioni nell'apparecchio di regolazione (se necessario)	pagina 23	☐	
15.	Esecuzione di verifiche del funzionamento	pagina 20	☐	
16.	Misurazione della corrente di ionizzazione	pagina 20	__________ µA	
17.	Montare il rivestimento	pagina 21	☐	
18.	Informare il gestore, consegnare la documentazione tecnica	pagina 22	☐	
	Conferma della corretta messa in esercizio		Timbro della ditta/data/firma	

11.2 Protocollo di ispezione

- Mettere una crocetta sui lavori di ispezione eseguiti e riportare i valori misurati.

IINDICAZIONE PER L'UTENTE

– È possibile ordinare pezzi di ricambio con l'apposito catalogo.

	Lavori di ispezione	Pagina	Data: ______	Data: ______	Data: ______
1.	Controllare le condizioni generali dell'impianto di riscaldamento		☐	☐	☐
2.	Eseguire un controllo a vista e del funzionamento dell'impianto di riscaldamento		☐	☐	☐
3.	Controllo degli elementiche conducono gas e acqua dell'impianto riguardo a: – tenuta in esercizio – corrosione visibile – segni d'invecchiamento – riempire il sifone	pagina 19 pagina 31 pagina 15	☐	☐	☐
4.	Controllare la presenza di eventuale sporcizia nel bruciatore, nello scambiatore e nel sifone; a tale scopo, arrestare l'esercizio dell'impianto di riscaldamento	pagina 33	☐	☐	☐
5.	Controllare il bruciatore e gli elettrodi di accensione e ionizzazione; a tale scopo, arrestare l'esercizio dell'impianto riscaldamento	pagina 33	☐	☐	☐
6.	Misurazione della corrente di ionizzazione	pagina 17	_______ µA	_______ µA	_______ µA
7.	Misurazione della pressione di collegamento gas (pressione di flusso)	pagina 16	_______ mbar	_______ mbar	_______ mbar
8.	Controllo del rapporto gas/aria	pagina 18	_______ Pa	_______ Pa	_______ Pa
9.	Controllo di tenuta lato gas in stato di esercizio	pagina 32	☐	☐	☐
10.	Misurazione del tenore di monossido di carbonio (CO)	pagina 20	_______ ppm	_______ ppm	_______ ppm
11.	Controllo della pressione dell'acqua dell'impianto di riscaldamento – Pressione di precarica del vaso di espansione (vedere anche le istruzioni di montaggio del vaso di espansione) – Pressione di carico	 pagina 14 pagina 14	☐ _______ bar _______ bar	☐	☐
12.	Verifica del funzionamento e della sicurezza del convogliamento dell'aria di ventilazione e dei gas combusti	pagina 16	☐	☐	☐
13.	Controllare che l'apparecchio di regolazione sia impostato in base alle esigenze (vedere la documentazione dell'apparecchio di regolazione)	pagina 23	☐	☐	☐
14.	Controllo finale dei lavori di ispezione; a tale scopo, documentare i risultati delle misurazioni e dei controlli		☐	☐	☐
15.	Conferma della corretta ispezione		Timbro della ditta, firma	Timbro della ditta, firma	Timbro della ditta, firma

11.3 Protocollo di manutenzione

- Firmare i lavori di manutenzione eseguiti e apporre la data.

IINDICAZIONE PER L'UTENTE

– È possibile ordinare pezzi di ricambio con l'apposito catalogo.

	Lavori di manutenzione eseguiti in base alle necessità	Pagina	Data:	Data:
1.	Pulire il bruciatore, lo scambiatore e il sifone; a tale scopo, arrestare l'esercizio dell'impianto	pagina 33	☐	☐
2.	Controllo e regolazione del rapportoe gas/aria Contenuto di CO_2 a pieno carico Contenuto di CO_2 a carico parziale	pagina 18	________ Pa ________ % ________ %	________ Pa ________ % ________ %
3.	Conferma della corretta manutenzione		Timbro della ditta/ firma	Timbro della ditta/ firma

A

B

C

D

E

F

G

L

P

R

S

T

U

V